Bedienungs- und Installationsanleitung
Installation- and Operation Instruction
Gasentnahmesonden / *Sample Gas Probes*
Baureihe / *Serie* 222.xx ATEX

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch, insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.

Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advises and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications.

BX460012, 09/2012 Art. Nr. 90 31 042
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
Email: analyse@buehler-technologies.com

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Einleitung 4

2 Wichtige Hinweise 4

2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise 6

3 Erläuterungen zum Typenschild 9

4 Produktbeschreibung 9

4.1 Allgemeine Beschreibung 9

4.2 Anwendungsbereich 10

4.3 Lieferumfang 11

5 Transport und Lagerungsvorschriften 12

6 Aufbauen und Anschließen 12

6.1 Montage 12

6.2 Anschluss der Gasleitungen 13

6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckgasbehälters (für GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX und 21 ATEX) 14

6.4 Elektrische Anschlüsse 15

7 Betrieb und Wartung 17

7.1 Warnhinweise 18

7.2 Vor Inbetriebnahme 20

7.3 Sonde GAS 222.20 ATEX 21

7.4 Sonden GAS 222.35, 31 ATEX und 21 ATEX 22

7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) 23

7.5.1 Manuelle Rückspülung 23

7.5.2 Automatische Rückspülung 23

7.6 Wartungsplan 24

8 Fehlersuche und Beseitigung 25

9 Instandsetzung und Entsorgung 25

9.1 Entsorgung 26

10 Beständigkeitsliste 26

11 Betriebstagebuch (Kopiervorlage) 27

12 Angehängte Dokumente 28

Contents page

1 Introduction 29

2 Important advices 29
2.1 General indication of risk 30

3 Explanation of the type plate 33

4 Product description 33
4.1 General description 33
4.2 Field of application 34
4.3 Included items in delivery 35

5 Transport and storing regulations 36

6 Installation and connection 36
6.1 Mounting 36
6.2 Tube Fittings 37
6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21 ATEX, 31 ATEX and 35 ATEX) 38
6.4 Electrical connections 39

7 Operation and Maintenance 41
7.1 Indication of risk 42
7.2 Check before operation 44
7.3 Probe type GAS 222.20 ATEX 45
7.4 Probe types GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX and 21 ATEX 46
7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process) 47
7.5.1 Manual blow back 47
7.5.2 Automatic blow back 47
7.6 Maintenance program 48

8 Trouble shooting 49

9 Repair and disposal 49
9.1 Disposal 49

10 List of chemical resistance 50

11 Maintenance book (Please make copies) 51

12 Attached documents 52

1 Einleitung

Die Gasentnahmesonden der Baureihe GAS 222.xx-Atex sind zum Einbau in Gasanalysesystemen für industrielle Anwendungen geeignet. Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems. Bitte beachten Sie deshalb auch die dazugehörigen Zeichnungen im Datenblatt am Ende dieser Anleitung und überprüfen Sie vor Einbau der Gasentnahmesonden, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt mehrere Sondentypen aus der GAS 222.xx Atex – Reihe zusammen, da viele Beschreibungen gleich oder ähnlich sind (siehe Kap. 4.1).

Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Seriennummer auch die Artikelnummer und Typbezeichnung. Sofern für einen Sondentyp Besonderheiten gelten, sind diese in der Bedienungsanleitung gesondert beschrieben.

Bitte beachten Sie beim Anschluss die Kennwerte der Sonde und bei Ersatzteilbestellungen die richtigen Ausführungen

2 Wichtige Hinweise

Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden.
- das Gerät beständig gegenüber einwirkenden Medien ist (siehe auch Kapitel 10).
- Überwachungsvorrichtungen/ Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden.
- Originalersatzteile verwendet werden.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

Begriffsbestimmungen für Warnhinweise:

Hinweis	Signalwort für wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.
Vorsicht	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Warnung	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
Gefahr	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Warnung vor explosions-gefährdeten Bereichen		Netzstecker ziehen
	Warnung vor elektrischer Spannung		Warnung vor Explosionsgefahr		Atemschutz tragen
	Warnung vor dem Einatmen giftiger Gase		Warnung vor heißer Oberfläche		Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten				Handschuhe tragen

HINWEIS

Die Geräte sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Beachten Sie die nationalen Vorschriften für das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen; in Deutschland:

- EN 60079-14 / DIN VDE 0165 T1 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“
- EN **61241-14** / DIN VDE 0165 T2 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Auswahl und Errichtung.
- ElexV „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“
- Im Ausland sind die entsprechenden Landesvorschriften zu beachten.

HINWEIS

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen:

Alle Sondentypen sind in der Grundversion für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der **Zone 1 und 21** geeignet. Je nach gewähltem Zubehör (z.B. Anbauteile wie Magnetventile, beheizter Rückspülbehälter...) kann der zugelassene Einsatzbereich stark eingeschränkt sein. Bei Verwendung von **Kategorie 3G und / oder 3D Zubehör** ist der Einsatzbereich der Sonden auf die **Zone 2 und / oder Zone 22** beschränkt. Beachten Sie daher unbedingt die Typenschilder aller Anbauteile. Insbesondere ist auf die Zündschutzkennzeichnung der Anbauteile und alle Gefahrenhinweise in dieser Anleitung zu achten. Beachten Sie auch beiliegende Bedienungsanleitungen der Anbauteile.

2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden. Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden. Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.

Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) und “Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A3)”,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

Wartung, Reparatur:

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages.

Trennen Sie das Gerät vor Öffnen des Gehäuses oder vor Arbeiten an elektrischen Komponenten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Anschluss und Wartung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

Sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.

Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.

Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

GEFAHR

Explosionsgefahr

Lebens- und Explosionsgefahr durch Gasaustritt bei nicht bestimmungsgemäßem Betrieb.

Setzen Sie das Gerät nur wie in dieser Anleitung beschrieben ein. Beachten Sie die Prozessbedingungen. Prüfen Sie die Dichtigkeit der Leitungen.

GEFAHR

Explosionsgefahr

Lebens- und Explosionsgefahr während Installation oder Wartung.

Alle Arbeiten am Gerät (Montage, Installation Wartung) dürfen nur bei Abwesenheit explosiver Atmosphäre durchgeführt werden.

GEFAHR

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren. Vermeiden Sie die folgenden Gefahrenquellen:

Einsatzbereich

Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Die Entnahme von Gasen oder Gasgemischen, die auch bei Abwesenheit von Luft explosionsfähig sind, ist nicht zulässig.

Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)

Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.

Funkenbildung

Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlageinwirkungen.

Flammdurchschlag

Installieren Sie bei Gefahr eines Flammdurchschlags aus dem Prozess eine Flammsperre.

Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie **die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen** durch. Verwenden Sie für **die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas)**.

Staub

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22

Wenn die Korngröße der zu filternden Stäube kleiner als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente ist, muss mit einer Zonenverschleppung vom Prozess in die Sonde gerechnet werden.

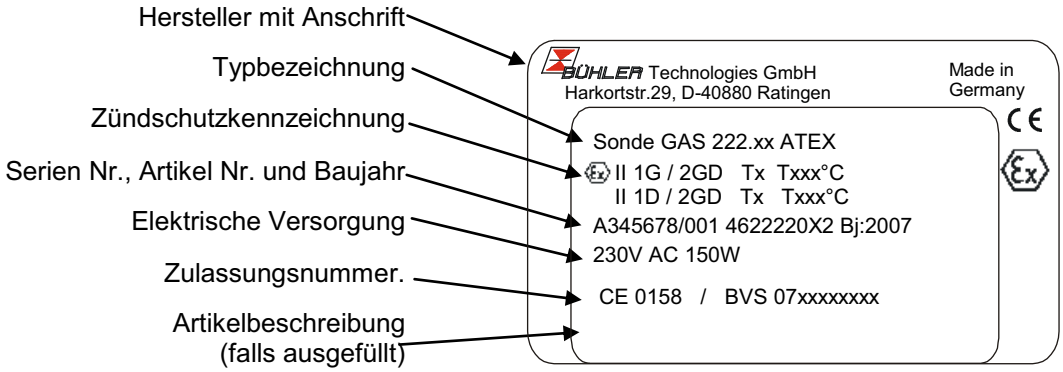
Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente muss deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.

Entzünden von Staub

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde GAS 222.20 ATEX** und vom Heizband.

Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten)

3 Erläuterungen zum Typenschild



Prinzipieller Aufbau eines Typenschilds

4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Diese Bedienungs- und Installationsanleitung gilt für die Gasentnahmesonden GAS 222.xx ATEX.

Die verschiedenen Sondentypen werden in einzelnen Unterabschnitten erklärt. Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Dort ist die Kurzbezeichnung GAS, wie auch die jeweilige Typnummer angegeben, z.B. GAS 222.31 ATEX.

Vorab eine Kurzzusammenfassung der Sondentypen (siehe die angehängten Zeichnungen):

Alle Sonden haben ein selbstregelndes ATEX-Heizband und je nach Typ einen Eintrittsfiler (Filter im Prozess) und/oder einen Austrittsfilter (Filter in der Sonde).

GAS 222.20 ATEX	Sonde mit Austrittsfilter
GAS 222.21 ATEX	Sonde mit Ein- und/oder Austrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.31 ATEX	Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.35 ATEX	Sonde mit rückziehbarem Eintrittsfilter und Rückspülanschluss
Zubehör zu diesen Sonden	siehe angehängtes Datenblatt DD461099

Tabelle 1: Sondentypen

4.2 Anwendungsbereich

Die Gasentnahmesonden des Typs GAS 222.xx Atex sind zum Einbau in Gasanalysesystemen für industrielle Anwendungen vorgesehen. Alle Sondentypen können zur kontinuierlichen Gasentnahme bei Prozessen mit brennbaren und nicht brennbaren Gasen und Stäuben eingesetzt werden. Prozessgase oder Prozessgasgemische dürfen keine Feststoffe enthalten, die in Kombination mit den Materialien der Sonden inklusive der Filter und Entnahmerohre zündfähige Schlagfunken erzeugen können.

Alle beschriebenen Sonden-Grundtypen sind für die **Medienentnahme aus** explosionsgefährdeten Bereichen der **Zone 20, 21, 22** (Bereiche mit brennbarem Staub) **und Zone 0, 1, 2** (gasexplosionsgefährdete Bereiche) geeignet. Bei den Sondentypen 21 Atex, 31 Atex, 35 Atex ist das Rückspülen explosiver Gasatmosphäre unzulässig.

Die Sonden-Grundtypen sind für den **Einsatz in Zone 1 und 21** (Gruppe IIC, Gerätekategorie 2GD) geeignet.

Die Kennzeichnung der Sonden-Grundtypen ist also II 1GD / 2GD

Entnahme aus Zone 0, 20 — Einsatz in Zone 1, 21

Es ist zu beachten dass bei speziell gewähltem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann (siehe Tabelle 2).

Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex		
Typen	**mit Zubehör**	**resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich (Kennzeichnung)**
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016, 46222017, 46222018	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex (Art.-Nr.: 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Zubehör nicht geeignet für die Entnahme von extrem zündempfindlichen Stäuben mit einer Mindestzündenergie (MZE) von < 3mJ.

** Bei Gasentnahme aus Zone 2 dürfen Keramik-Entnahmerohre nur eingesetzt werden, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.

Tabelle 2: Einsatzbereich Sonden mit Zubehör

Prozessgase oder Prozessgasgemische dürfen keine Feststoffe enthalten, die in Kombination mit den Materialien der Sonden inklusive der Filter und Entnahmerohre zündfähige Schlagfunken erzeugen können.

Die max. Oberflächentemperatur der Betriebsmittel ist abhängig von der Prozessmedientemperatur und der elektrischen Beheizung.

Der Zusammenhang zwischen Sondeneintrittstemperatur des Prozessmediums, max. Oberflächentemperatur und Temperaturklasse der Geräte ergibt sich wie folgt:

	Max. Sondeneintrittstemperatur des Prozessmediums [°C]	Temperaturklasse der Sonde	Max. Oberflächentemperatur [°C]
GAS 222.xx ATEX	T ≤ 135	T4	130

Tabelle 3: Temperaturklassen

GEFAHR

Explosionsgefahr durch hohe Prozessmedientemperaturen

An den Sonden können hohe Oberflächentemperaturen auch durch die Prozess-medientemteratur hervorgerufen werden.

Die maximale Oberflächentemperatur einer Sonde (siehe Tabelle 3) darf die Zündtemperatur (ggf. auch Glimmtemperatur) brennbarer Stäube und Gase nicht überschreitet.

Die Zündtemperatur von aufgewirbelten Stäuben muss mindestens das 1.5 fache der max. Oberflächentemperatur betragen. Bei Sonden ohne Eintrittsfilter muss die Glimmtemperatur von Stäuben mindestens 150 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen. Ansonsten muss die Glimmtemperatur nur 75 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Funkenbildung / Flammendurchschlag

Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlageinwirkungen.

Installieren Sie bei Gefahr eines Flammendurchschlags aus dem Prozess eine Flammsperre.

4.3 Lieferumfang

1x Gasentnahmesonde mit Wetterschutzhaube

1x Flanschdichtung und Schrauben

1x Bedienungsanleitung

Zubehörteile sind als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Zubehör

Bei Verwendung von Zubehör, welches für den Einsatz im vorliegenden explosionsgefährdeten Bereich nicht geeignet ist, besteht Explosionsgefahr.

Beachten Sie dringend die Kennzeichnung auf dem Typenschild des Zubehörs. Verwenden Sie nur Zubehör, welches für den jeweiligen Einsatz im Explosionsgefährdeten Bereich geeignet ist (zutreffende Normen und gesetzliche Regelungen beachten).

5 Transport und Lagerungsvorschriften

Die Gasentnahmesonde nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportieren.

Bei längerer Nichtbenutzung ist die Gasentnahmesonde gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

Die Gasentnahmesonde muss in einem überdachten, trockenen, vibrations- und staubfreien Raum bei einer Temperatur von –20°C bis +60°C aufbewahrt werden.

6 Aufbauen und Anschließen

6.1 Montage

GEFAHR

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren.
Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Die Entnahme von Gasen oder Gasgemischen, die auch bei Abwesenheit von Luft explosionsfähig sind, ist nicht zulässig.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22

Wenn die Korngröße der zu filternden Stäube kleiner als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente ist, muss mit einer Zonenverschleppung vom Prozess in die Sonde gerechnet werden.

Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente muss deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Entzünden von Staub

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde GAS222.20 ATEX** und vom Heizband.

Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten).

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen. Einbauort und Einbaulage bestimmen sich aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen. Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben. Der Einbauort sollte wettergeschützt sein.

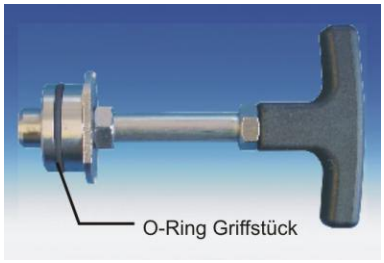
Ebenfalls muss auf ausreichenden und sicheren Zugang sowohl für die Installation als auch für spätere Wartungsarbeiten geachtet werden. Beachten Sie hier insbesondere die Ausbaulänge des Sondenrohres!

Austrittsfilter, Eintrittsfilter (Option) und Entnahmerohr (Option) müssen vor Inbetriebnahme der Sonde montiert werden.

HINWEIS

Der Austrittsfilter und der O-Ring für das Griffstück sind lose beigelegt und müssen vor Inbetriebnahme eingesetzt werden (Kap. 7.3).

Betrieb ohne Austrittsfilter nicht zulässig!



Das Entnahmerohr oder der Eintrittsfilter (falls erforderlich mit der passenden Verlängerung) muss eingeschraubt werden. Danach wird die Sonde unter Verwendung der beigefügten Dichtungen und Schrauben am Gegenflansch befestigt.

Bei beheizten Sonden sind die blank liegenden Flanschteile und ggf. der Einbaustutzen nach der Montage vollständig zu isolieren, damit Kältebrücken unbedingt vermieden werden. Das Isoliermaterial muss den Anwendungsvoraussetzungen entsprechen und wetterfest sein.

6.2 Anschluss der Gasleitungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:

	Sonde GAS 222	Vorratsbehälter PAV 01	Kugelhahn pneum. Antrieb	Steuerventil 3/2-Wege MV
Anschlussflansch [1]	DN65 / PN6 / DN3“-150 [2]			
Messgaseingang	G3/4			
Messgasausgang	NPT 1/4			
Spülanschluss	G3/8			
Prüfgasanschluss [1]	Rohr ∅6 Rohr ∅1/4 [2]			
Befüllanschluss		NPT 1/4		
Kondensat		G1/2		
Bypass		NPT 1/4		
Steuerluft [1]			G1/8	G1/4 NPT 1/4 [2]

[1] je nach Ausführung [2] nur GAS 222.xx ANSI und GAS 222.xx AMEX

Die Messgasleitung ist mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen. Dies gilt auch bei allen Sonden für die Option Prüfgasanschluss.

Die Sonden der Baureihe GAS 222.21, -.31, -.35 verfügen über einen Spülanschluss in G3/8. Ohne werkseitig angebaute Rückspülvorrichtung liegt dieser offen vor. Vor Inbetriebnahme ist der Spülanschluss gasdicht zu verschließen.

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

Über einen undichten oder offenen Rückspülanschluss können sich explosive bzw. toxische Gase bilden.

Für den Anschluss der Messgasleitung (NPT 1/4“) sind bei den beheizten Sonden folgende Punkte zu beachten, um Kältebrücken zu vermeiden: Achten Sie bei der Auswahl der Anschlussverschraubung auf eine möglichst kurze Bauform und kürzen Sie das Anschlussrohr der Messgasleitung soweit wie möglich. Hierzu ist der Isoliermantel abzunehmen bzw. die Isolierbacken im Bereich der Messgasleitung zu entfernen. Dies geschieht durch Lösen der Befestigungsschrauben.

VORSICHT

Bruchgefahr

Das Isoliermaterial kann zerbrechen.

Vorsichtig behandeln, nicht fallen lassen.

Nach Anschluss der Messgasleitung ist diese durch die Schelle abzufangen und zu sichern.

Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Analysensystem vorzusehen! Nachdem alle Leitungen angeschlossen und auf Dichtheit überprüft wurden, wird die Isolation wieder sorgfältig eingesetzt und gesichert.

WARNUNG

Gasaustritt

Messgas kann gesundheitsschädlich sein

Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.

6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckgasbehälters (für GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX und 21 ATEX)

Es ist zu beachten ist, dass bei den Sondentypen 21 Atex, 31 Atex, 35 Atex das Rückspülen explosiver Gasatmosphäre unzulässig ist.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch adiabatische Kompression

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich.

Das Rückspülen **explosionsfähiger Gas-Luft Gemische** ist verboten

Bei Sonden, die für die Entnahme von **brennbarem Gas** verwendet werden, darf die **Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas)** erfolgen.

Die Druckluftleitungen sind mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

Ist die Sonde mit einem Druckluftbehälter zur effizienten Rückspülung ausgerüstet (Option), so ist in der Druckluftzuführung unmittelbar vor dem Druckluftbehälter ein manuelles Absperrventil einzubauen (Kugelhahn). Grundsätzlich muss ein für die Entnahmestelle geeignetes Rückspülgas verwendet werden.

HINWEIS

Der Betriebsdruck der zur Rückspülung benötigten Druckluft (Inertgas) muss immer über dem Prozessdruck liegen. Erforderliche Druckdifferenz min. 3 bar.

GEFAHR

Bruch des Druckgasbehälters

Gasaustritt, Gefahr durch umherfliegende Teile

Maximaler Betriebsdruck für den Druckgasbehälter 6 bar!

6.4 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch falsche Netzspannung

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören. Hierdurch kann es zur Zündung explosiver Atmosphäre kommen.

Bei elektrischem Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

Die Sonden beinhalteten ein selbstregelndes Heizband, welches in einer Anschlussdose gemäß den Klemmenbezeichnungen im Anschlusskasten an die Netzspannung anzuschließen ist. Im Interesse der größtmöglichen Sicherheit (u.a. Vermeidung von Bränden) schreibt der Hersteller des Heizbandes die Verwendung von **30 mA FI-Schutzschaltern** vor. Ebenso ist für eine passende Absicherung mittels Leitungsschutzschalter (gemäß Tabelle) zu sorgen.

	Absicherungswert (für Leitungsschutzschalter **Typ C**)	
	U_{Sonde}= 230V, 50/60 Hz	U_{Sonde}= 115V, 50/60 Hz
GAS 222.20 Atex	2A	3A
GAS 222.21 Atex	3A	4A
GAS 222.31 Atex	3A	4A
GAS 222.35 Atex	2A	3A

Die Funktion der elektrischen Absicherung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Überprüfen Sie auch, ob sichtbare Teile des Heizbandes z.B. beim Transport beschädigt wurden. Bei beschädigten Heizbändern können Feuchtigkeit u. Schmutz eindringen u. zu Lichtbögen sowie zu einem Brand des Heizsystems führen. **Beschädigte Heizbänder dürfen nicht in Betrieb genommen werden.** Während des Betriebes ist das Heizband im Sichtbereich regelmäßig auf mechanische Beschädigungen zu überprüfen (Sichtkontrolle).

Beachten Sie beim Anschluss des Heizsystems an die Netzspannung außerdem die gültigen Explosionsschutzvorschriften. Der Hersteller des Heizbandes empfiehlt in regelmäßigen Abständen den **Isolationswiderstand** des Heizbandes zu messen (siehe Kapitel 7.6). Der Isolationswiderstand ist dabei zwischen kurzgeschlossenen Kupferleitern und dem Schutzgeflecht zu Messen. Die Messung ist mit einem

Isolationsprüfgerät bei einer Prüfspannung von **2500 VDC** auszuführen. Der Isolationswiderstand sollte mindestens 10MOhm betragen.

Ist die Sonde mit Magnetventilen bestellt, so sind diese werkseitig auf der Klemmleiste aufgelegt.

In der Anschlussdose (Anschlussbelegung siehe Zeichnung im Anhang) sind Klemmen für den Anschluss der Magnetventile bei automatischer Rückspülung vorgesehen.

HINWEIS

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen:

Die Anforderungen der **EN 61241-0/-1** in Bezug auf Staubablagerungen und Temperaturen sind einzuhalten!

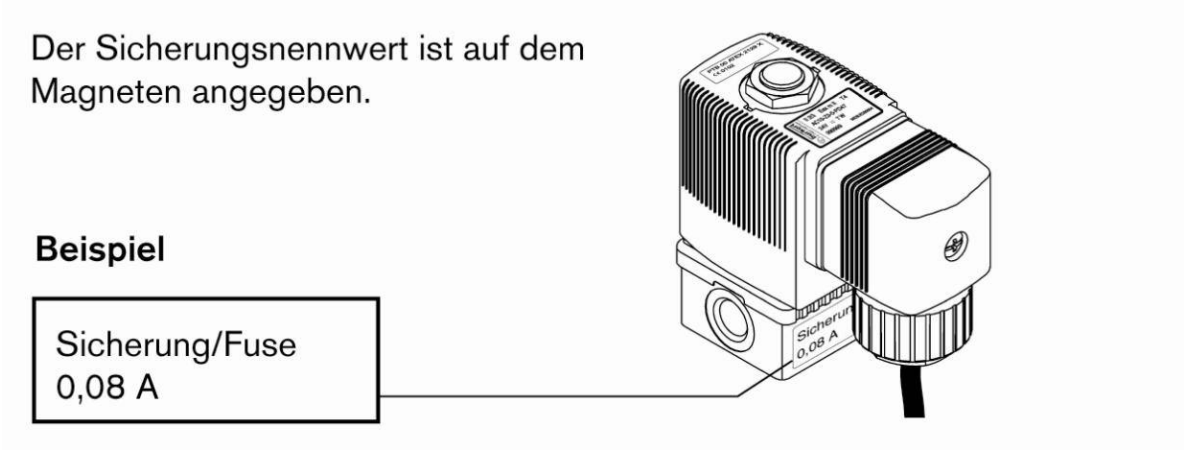
GEFAHR

Explosionsgefahr durch Öffnen des Magnetventilgehäuses

Das Magnetventil ist ein geschlossenes System. Es darf nicht demontiert werden!

Als Kurzschlussschutz muss dem Magneten eine Sicherung (max. 3 x I_b nach IEC 60127-2-1) bzw. ein Motorschutzhalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) vorgeschaltet werden. Bei sehr geringen Bemessungsströmen des Magneten kann die Sicherung mit dem kleinsten Stromwert nach IEC-Norm verwendet werden. Entweder wird diese separat vorgeschaltet oder im dazugehörigen Versorgungsgerät untergebracht.

Die Sicherungs-Bemessungsspannung muss gleich oder größer als die angegebene Nennspannung des Magneten sein und das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschlussstrom am Einbauort sein.



Zwischen den Klemmen für das Heizband und für die Magnetventile ist ein Abstand von 50 mm vorgesehen. Dadurch wird auch bei abweichender Betriebspannung zwischen Heizband und Magnetventilen der sichere Abstand gewährleistet. Dieser Abstand darf nicht verändert werden.

7 Betrieb und Wartung

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Entzünden von Staub

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde GAS222.20 ATEX** und vom Heizband.

Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten).

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22

Wenn die Korngröße der zu filternden Stäube kleiner als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente ist, muss mit einer Zonenverschleppung vom Prozess in die Sonde gerechnet werden.

Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente muss deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.

Mittels der lieferbaren Filterelemente (siehe Datenblätter im Anhang) ist eine Filterung von Stäuben mit Korngröße > 2 µm möglich.

Am Gasausgang der Sonden (nach dem Filtersystem) ist das Messgas nahezu frei von Stäuben mit Korngrößen, die größer als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente sind. Die Wetterschutzhaube ist während des Betriebs geschlossen zu halten

7.1 Warnhinweise

- Beschädigte Teile sind sofort auszutauschen (u.a. können beschädigte Heizbänder zu Lichtbögen u. Brand führen).
- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Führen Sie nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.Die Funktion der elektrischen Absicherung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages.

Trennen Sie das Gerät vor Öffnen des Gehäuses oder vor Arbeiten an elektrischen Komponenten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Anschluss und Wartung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!

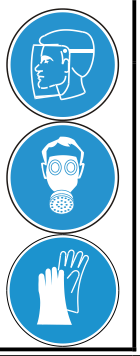
GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

Bitte sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases.

Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



VORSICHT

Heiße Oberfläche an der Gasentnahmesonde

Verbrennung an den Händen

Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern und Typ eine Gehäusetemperatur von bis zu 100 °C entstehen.

Warten Sie mit dem Beginn der Arbeiten, bis das Gerät abgekühlt ist.

VORSICHT

Sonde steht unter Druck

Die Sonde darf beim Öffnen nicht unter Druck stehen. Beachten Sie die Prozessbedingungen. Sperren Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung / Funkenbildung / Staub

Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.

Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlageinwirkungen.

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

GEFAHR

Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen

Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden!

VORSICHT

Antrieb steht unter Druck

Lösen oder entfernen Sie niemals die Deckel oder vorhandenes Zubehör wenn der Antrieb unter Druck steht.

VORSICHT

Niemals den Antrieb mit der Funktion „einfachwirkend“ öffnen!

Dies darf nur im Herstellerwerk erfolgen.

VORSICHT

Befestigen Sie keine Hebel oder Werkzeuge an der Spindel des Antriebes!

Hebel und Werkzeuge an der Spindel können bei Wiedereinschalten der Druckluft- oder Steuerspannung herumschlagen und zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen führen!

7.2 Vor Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie, dass

- die Schlauch-, Elektroanschlüsse und Heizband nicht beschädigt und korrekt montiert sind.
- keine Teile der Gasentnahmesonde demontiert sind
- die Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z.B. Flammensperre).
- der Gas Ein- und Ausgang der Gasentnahmesonde nicht zugesperrt ist.
- die Umgebungsparameter eingehalten werden.
- Sondenteile beständig gegenüber zu fördernde und umgebene Medien sind.
- die Leistungsangaben auf dem Typenschild eingehalten werden.
- Spannung und Frequenz des Heizbands mit Netzwerten übereinstimmen.
- die elektrischen Anschlüsse fest angezogen und ob die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind!
- Schutzmaßnahmen durchgeführt sind; Erdung!
- der Anschlusskastendeckel verschlossen ist und die Leitungseinführung sachgemäß abgedichtet ist.
- Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegt (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten)
- die Zündtemperatur brennbarer Gase mit der Temperaturklasse der Sonde übereinstimmt (zutreffende Normen u. gesetzlicher Regelungen beachten).
- die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente geringer ist als die Korngröße der Prozessstäube.
- die Sonde und alle Anbauteile für den Einsatz geeignet sind (insbesondere Typenschilder und Zündschutzkennzeichnungen beachten)
- ob zutreffende Explosionsschutz-Vorschriften eingehalten werden

7.3 Sonde GAS 222.20 ATEX

Wechsel des Austrittsfilters:

Die Sonden sind mit einem Partikelfilter ausgerüstet, der je nach Schmutzanfall gewechselt werden muss.

Vor dem Filterwechsel ist die Wetterhaube zu entriegeln und aufzustellen.

HINWEIS

Die **Keramikfilterelemente** sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.

Die **Filterelemente aus Edelstahl** können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wieder verwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Zonenverschleppung bei Entnahme aus Zone 20, 21, 22

Wenn die Korngröße der zu filternden Stäube kleiner als die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente ist, muss mit einer Zonenverschleppung vom Prozess in die Sonde gerechnet werden.

Die Filterfeinheit der verwendeten Filterelemente muss deutlich kleiner als die mittlere Korngröße der Stäube im Prozessgas sein.

- Falls vorhanden, das Absperrventil zum Prozess schließen bzw. den Prozess abschalten
- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement abziehen und die Dichtflächen kontrollieren.
- Vor Aufstecken des neuen Filterelementes, die Dichtung am Griffstopfen (Dichtung gehört zum Lieferumfang des Filterelementes) erneuern.
- Den Griff dann mit neuem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).
- Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

Bei herausgenommenem Filter kann erforderlichenfalls auch das Entnahmerohr durch Ausblasen oder mittels eines Reinigungsstabes von innen gereinigt werden.

HINWEIS

Die **Wetterschutzhaube** lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.

Die **Wetterschutzhaube** ist während des Betriebs geschlossen zu halten.

7.4 Sonden GAS 222.35, 31 ATEX und 21 ATEX

Die Sonden **222.31 ATEX** und **222.35 ATEX** sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, welcher sich permanent im Prozessstrom befindet. Dieser Filter lässt sich mittels Druckluft (Inertgas) rückspülen, d.h. die Luft (Inertgas) wird von innen nach außen durch den Filter geblasen und löst so die anhaftenden Partikel ab.

Die Sonde **222.21 ATEX** kann sowohl mit einem Eintrittsfilter, als auch mit einem Austrittsfilter (wie Sonde 222.20 ATEX, Kapitel 7.3) ausgerüstet werden.

Bei der Entnahme von brennbaren Gasen darf eine Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. **Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht erlaubt.**

Die Wirksamkeit der Abreinigung eines im Prozess befindlichen Filters wird unmittelbar beeinflusst von der zur Verfügung stehenden Luftmenge (Gasmenge). Wir empfehlen deshalb den Einsatz eines Druckluftbehälters direkt an der Sonde.

Die Sonden arbeiten bei ausreichender Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) wartungsfrei. Dennoch kann es aufgrund der Prozessbedingungen zum allmählichen Zusetzen des Eintrittsfilters kommen. Sollte dies der Fall sein, muss das Filterelement ausgewechselt werden.

Hierzu muss die Sonde **222.31 ATEX und 21 ATEX** vollständig ausgebaut und nach Wechsel des Elementes wie in Kapitel 6 beschrieben wieder installiert werden. Wenn die Sonde 21 ATEX mit einem Austrittsfilter ausgerüstet ist, so ist dieser wie in Kapitel 7.3 für die Sonde 222.20 ATEX beschrieben zu wechseln.

Bei der Sonde GAS **222.35 ATEX:** Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen. Das verschmutzte Filterelement vom Griffstück abschrauben. Dichtflächen am Griffstück kontrollieren, O-Ringe erneuern und anschließend Filterelement mit neuem Dichtring montieren (Bei einem Ersatzfilter sind O-Ringe und Dichtringe im Lieferumfang enthalten). Den Griff dann mit neuem oder gereinigtem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen). Durch ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

HINWEIS

Die **Filterelemente aus Edelstahl** können in einem **Ultraschallbad** gereinigt und öfters wiederverwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.

Die **Wetterschutzhaube** lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.

Die **Wetterschutzhaube** ist während des Betriebs geschlossen zu halten.

Je nach Aufstellungsort und Applikationsbedingungen kann es im Druckluftbehälter für die Rückspülluft zu leichter Kondensatbildung kommen. Es ist daher empfehlenswert mindestens einmal jährlich die Ablassschraube am Boden des Behälters zu öffnen und das Kondensat abzulassen.

Sollte aufgrund der Betriebsverhältnisse ein häufiges Warten der Sonden erforderlich sein, empfehlen wir im Zuge dieser Intervalle auch das Kondensat zu entleeren.

7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)

GEFAHR

Explosionsgefahr durch adiabatische Kompression

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich.

Das Rückspülen **explosionsfähiger Gas-Luft Gemische** ist verboten

Bei Sonden, die für die Entnahme von **brennbarem Gas** verwendet werden, darf die **Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas)** erfolgen.

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Sonden mit Rückspülung sind nur für die Entnahme von **nicht** explosivem Gas geeignet. Die Rückspülung von brennbarem Gas darf nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen!

Bitte beachten Sie, dass zum Rückspülen gefilterte Luft mindestens nach **PNEUROP / ISO Klasse 4** verwendet wird:

Klasse	Partikel/ m^3 Partikelgröße: (1 bis 5) µm	Drucktaupunkt [°C]	Restölgehalt [mg/m^3]
4	**bis 1000** (keine Partikel ≥ 15µm)	**≤ 3**	**≤ 5**

7.5.1 Manuelle Rückspülung

Der Absperrhahn in der Druckluftzuführung (Inertgaszuführung) zum Druckluftbehälter muss geöffnet sein. Das als Option erhältliche Manometer am Druckluftbehälter zeigt den vorhandenen Betriebsdruck an.

Zum Rückspülen erst den Absperrhahn in der Gasentnahmesonde schließen (Griff unterhalb der Sonde/Wetterschutzhaube), dann den Kugelhahn in der Verbindungsleitung vom Druckluftbehälter zur Sonde **schlagartig** öffnen, bis die Anzeige des Manometers auf den untersten Punkt abgefallen ist.

Nach Beendigung der Rückspülung den Kugelhahn schließen und den Absperrhahn in der Sonde wieder öffnen.

7.5.2 Automatische Rückspülung

Zur automatischen Rückspülung muss der Absperrhahn in der Sonde mit einer pneumatischen Betätigung versehen sein (Option). In der Steuerung des Systems ist eine sequentielle Ansteuerung der Ventile vorgesehen, d.h.:

1. Absperren des Absperrventils in der Sonde durch Ansteuerung der pneumatischen Betätigung.
2. Danach Öffnen des Magnetventils zwischen Druckluftbehälter und Sonde für ca. 10 Sekunden.
3. Danach Absperrventil in der Sonde wieder öffnen.

Die Rückspülung kann auch als geschlossener Vorgang in Zeitintervallen von sowohl einigen Minuten bis Stunden als auch Tagen je nach Bedarf eingestellt werden.

7.6 Wartungsplan

Bauteil	Zeitraum in Betriebsstunden	Durchzuführende Arbeiten	Auszuführen von
Gesamte Sonde	Alle 8000 h	Kontrolle Gasanschlüsse, Schutz- und Kontrolleinrichtungen, Elektrische Schutzmaßnahmen prüfen, Einwandfreie Funktion, Sichtkontrolle, Verschmutzung, Beschädigung. Bei Beschädigungen wechseln bzw. durch Bühler Instandsetzen lassen.	Betreiber
Gesamte Sonde	Je nach Staubanfall (Schichtdicke muss < 3mm sein)	Öffnen der Wetterschutzhaube und entfernen des Staubes Bei GAS 222.20 ATEX auch Isolierbacken entfernen (siehe 6.2) und Staub entfernen	Betreiber
Heizband	Alle 8 000 h	Überprüfung des Isolationswiderstands (siehe Kapitel 6.4) u. der elektrischen Absicherung.	Betreiber
Kugelhähne	Alle 8000 h	Kugelhahn auf Dichtheit und Funktion überprüfen	Betreiber
Filter	Alle 8.000 h	Filter auf Verschmutzung überprüfen	Betreiber
Dichtungen	Alle 8.000 h	1. O- Ring Dichtungen austauschen 2. zudem nach jedem Filterwechseln Dichtungen erneuern	Betreiber
Druckbehälter	Alle 8.000 h	Kondensat ablassen	Betreiber
Antrieb	1 x pro Jahr	Dichtungen, Führungen und Schmierstoffe ersetzen.	Hersteller
Gesamte Sonde Bezüglich Kugelhahn, pneum.- u. magn. Ventilen	Nach 20.000 h oder 3 Jahren	Inspektion durch Bühler	Service Techniker / Bühler
Endlagenschalter	Nach 5 Jahren	Spröde Dichtungen an der Welle und im Gehäusedeckel austauschen.	Betreiber

Wartungsplan bei normalen Umgebungsbedingungen

8 Fehlersuche und Beseitigung

WARNUNG

Risiko durch fehlerhaftes Gerät

Personen- oder Sachschäden möglich

Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netz. Beheben Sie Störungen am Gerät umgehend. Das Gerät darf bis zur Beseitigung der Störung nicht mehr in Betrieb genommen werden.

Problem / Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Kein bzw. verminderter Gasfluss	– Filterelement verstopft	– Filterelement reinigen bzw. austauschen - Entnahmerohr reinigen
	– Gaswege verstopft	– Gaswege reinigen
	– Kugelhahn geschlossen	– Druckluftnetz überprüfen
	– Rückspülung(Option) ohne Funktion	– Pneumatische Ansteuerung überprüfen
Keine Heizleistung	– Keine / falsche Spannungsversorgung	– Spannungsversorgung überprüfen
Kondensatbildung	– Heizung defekt	– Sonde zur Reparatur einschicken
	– Kältebrücken an der Entnahmestelle	– Kältebrücken durch Isolierung beseitigen

Das Wechseln von Ersatzteilen entnehmen Sie bitte den Gliederungspunkten aus Kapitel 7.

9 Instandsetzung und Entsorgung

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie unter Gliederungspunkt 8. Hinweise für die Fehlersuche und Beseitigung.

Sollten Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service

Tel.: +49-(0)2102-498955 oder Ihre zuständige Vertretung.

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

Bühler Technologies GmbH
- Reparatur/Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bringen Sie zusätzlich die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich! Das Formular kann per E-Mail angefordert werden: **service@buehler-technologies.com**.

9.1 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, zu beachten.

10 Beständigkeitsliste

Formel	Medium	Konzentration	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH_3COCH_3	Aceton		1	1	4	1
C_6H_6	Benzol		1	1	3	1
Cl_2	Chlor	10% nass	1	1	3	4
Cl_2	Chlor	97%	1	1	1	1
C_2H_6	Ethan		1	1	1	2
C_2H_5OH	Ethanol	50%	1	1	2	1
C_2H_4	Ethen		1	1	1	1
C_2H_2	Ethin		1	1	2	1
$C_6H_5C_2H_5$	Ethylbenzol		1	1	2	1
HF	Fluorwasserstoff		1	2	4	3
CO_2	Kohlendioxid		1	1	1	1
CO	Kohlenmonoxid		1	1	1	1
CH_4	Methan	tech. rein	1	1	1	1
CH_3OH	Methanol		1	1	3	1
CH_3Cl_2	Methylenchlorid		1	1	3	1
H_3PO_4	Phosphorsäure	1-5%	1	1	1	1
H_3PO_4	Phosphorsäure	30%	1	1	1	1
C_3H_8	Propan	gasförmig	1	1	1	1
C_3H_6O	Propenoxid		1	2	4	1
HNO_3	Salpetersäure	1-10%	1	1	1	1
HNO_3	Salpetersäure	50%	1	1	1	1
HCl	Salzsäure	1-5%	1	1	1	2
HCl	Salzsäure	35%	1	1	1	2
O_2	Sauerstoff		1	1	1	1
SF_6	Schwefelhexafluorid		1	1	2	0
H_2SO_4	Schwefelsäure	1-6%	1	1	1	1
H_2S	Schwefelwasserstoff		1	1	4	1
N_2	Stickstoff		1	1	1	1
$C_6H_5C_2H_3$	Styrol		1	1	3	1
$C_6H_5CH_3$	Toluol (Methylbenzol)		1	1	3	1
H_2O	Wasser		1	1	1	1
H_2	Wasserstoff		1	1	1	1

0 keine Angabe vorhanden/keine Aussage möglich
1 sehr gut beständig/geeignet
2 gut beständig/geeignet
3 eingeschränkt geeignet
4 nicht geeignet

Die Angaben beziehen sich auf eine Temperatur von +20°C.

Wichtiger Hinweis:

Die Tabellen wurden aufgrund von Angaben verschiedener Rohstoffhersteller aufgelistet. Die Werte beziehen sich ausschließlich auf Labortests mit Rohstoffen. Daraus gefertigte Bauteile unterliegen oftmals Einflüssen, die in Labortests nicht erkannt werden können (Temperatur, Druck, Materialspannungen, Einwirkung chemischer Substanzen, Konstruktionsmerkmale etc.). Die angegebenen Werte können aus diesen Gründen nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt einen Test durchzuführen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Gewähr und Haftung aus. Allein die chemische und mechanische Beständigkeit reicht nicht für die Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit eines Produktes aus, insbesondere sind z.B. die Vorschriften bei brennbaren Flüssigkeiten (Ex-Schutz) zu berücksichtigen.

Der Gebrauch der hier beschriebenen Sondentypen ist nur zulässig, wenn sie beständig gegenüber einwirkenden Medien sind.

Beständigkeit gegenüber anderen Medien auf Anfrage.

11 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)

Wartung durchgeführt am	Sonden Nr.	Betriebsstunden	Bemerkungen	Unterschrift

12 Angehängte Dokumente

Folgende Dokumente sind am Ende dieser Anleitung angefügt:

- Belegung Anschlussbox 46/095-Z01-03-3
- Konformitätserklärung: KX460013
- Dekontaminierungserklärung
- EG-Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 050 X
- EC-Type Examination Certificate: Sira 99 Atex 3173
- EC-Type Examination Certificate: BAS 98 ATEX 2337 X Typ QTVR...
- Datenblatt Zubehör: DD/DE/DA461099
- Datenblatt der gelieferten Sonde: (eingelegt) DD/DE/DA46xxxx

1 Introduction

The GAS 222.xx-ATEX series of sample gas probes are designed for installation in gas analysing systems in industrial applications. Sample gas probes are very important components in a sample conditioning system. Hence it is essential to read this manual carefully and check that all application parameters are completely matched by the selected gas probe (see corresponding drawing in the data sheet, chapter 23). In addition check also the shipment and make sure you have received all parts.

This manual is suitable for all the probes of the GAS 222.xx-ATEX-series due to similarities of the probes see chapter 4.1). You can find the probe type on the type plate, showing the serial number and also the part number and type marking.

If there are special instructions for a certain probe type, they are described in the manual.

Regard the specific limits of the gas probe. Please only order the spare parts which matching the probe type.

2 Important advices

Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction, the intended application according to the type plate and the intended use,
- the performance limits given in the datasheets and in the installation- and operation instruction are obeyed,
- the device is resistant to the surrounding and process media (see chapter 10),
- monitoring devices and safety devices are installed properly,
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH, unless described in this manual,
- only original spare parts are used.

This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.

Definitions for warnings:

NOTE	Signal word for important information to the product.
CAUTION	Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damaged to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided.
WARNING	Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
DANGER	Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided.

	Warning against hazardous situation		Warning against possible explosive atmospheres		disconnect from mains
	Warning against electrical voltage		Warning against explosion		wear respirator
	Warning against respiration of toxic gases		Warning against hot surface		wear face protection
	Warning against acid and corrosive substances				wear gloves

NOTE

The device is approved for application in hazardous areas.

Obey national rules and international standards for electrical installations in hazardous areas like:

- EN 60079-14 “Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 14: Electrical installations in hazardous areas (other than mines)”
- EN **61241-14** “Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Selection and installation”

NOTE

If used in hazardous area

All basic models of sample gas probes are suitable for applications in hazardous areas **Zone 1 and 21**. Depending on the accessories (e.g. solenoid valves, heated back pressure vessels …), the approved range of application may be strictly limited. If **accessories of Category 3G and / or 3D** are installed, the application area is limited to **Zone 2 and / or Zone 22**. Please note the type plate of the accessory (especially the type of protection) and strictly obey all safety instructions in this manual. Please obey also the safety instructions given in the accessory’s manual.

2.1 General indication of risk

Installation of the device shall be performed by trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage. Mounting, installing and maintaining the device is allowed only if no explosive atmosphere is present.

The person responsible for the system must secure that:

- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local safety regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,
- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

Maintenance and repair

- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.

During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

	DANGER **Electrical voltage** Electrocution hazard. Disconnect the device from power supply before opening the cover or working on electrical components. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally. Installation and maintenance of the device must be carried out by trained staff only. Make sure that the mains voltage suits the voltage given on the type plate of the device.	
 	DANGER **Toxic and corrosive gases** Sample gas can be hazardous. Take care that the gas is exhausted in a place where no persons are in danger. Before maintenance turn off the gas supply and make sure that it cannot be turned on unintentionally. Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.	
	DANGER **Explosion hazard** Danger of life and explosion due to gas leakage in case of not intended use. Use the device only in a way described in this manual. Regard the process conditions. Check the tubes for gas leakage.	
	DANGER **Explosion hazard** Danger of life and explosion during maintenance or installation. Mounting, installing and maintaining the device is allowed only if no explosive atmosphere is present.	

DANGER

Application in explosive atmosphere

Combustible gases and dust may inflame or explode. Avoid the following hazardous situations:

Range of Application

The sample probe must be used within its specifications. Sampling of gases or gas mixtures, which are explosive even with lack of air, is not allowed

Electrostatic charge

Clean plastic parts and labels with damp cloth only.

Spark formation

Protect the equipment against being hit.

Flame breakthrough

Install a flame trap with danger of a flame breakthrough.

Adiabatic compression (explosion risk)

Due to adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. **Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas** is only allowed with **nitrogen (or another inert gas)**.

Dust

Opening of electrical equipment in dust free areas only. If this is impossible, make sure that no dust may penetrate into the device.

Zone shifting with gas sampling from Zone 20, 21, or 22

If the particle size of the dust is smaller than the pore size of the used filter elements, Zone shifting from the process into the probe may result.

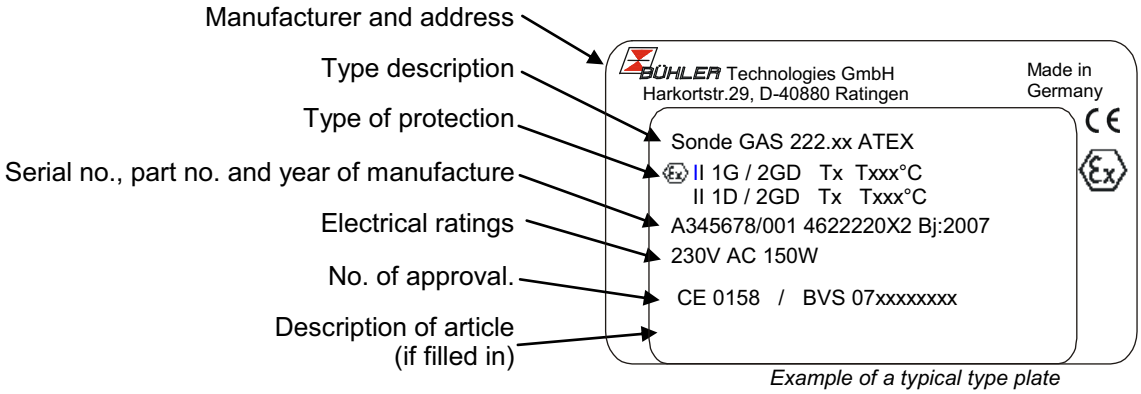
The pore size of the filter element must be sufficiently smaller than the average particle size of the dust contained in the process gas.

Inflame of dust

If the sample gas probe is used in dust ambiance, remove the layer from the components of the probe regularly. Remove also the layer between thermal insulation and heating system of probe GAS 222.20 Atex.

The ignition temperature or the smoulder temperature, respectively, of flammable dust or dust layers must be significantly higher than the maximum surface temperature of the probe (regard applicable standards and National regulations).

3 Explanation of the type plate



Example of a typical type plate

4 Product description

4.1 General description

This operating- and installation manual describes the sample gas probe GAS 222.xx ATEX.

The different probe types are defined in individual subsections. You can see which probe you have on the type plate. The code designation GAS as well as the respective type number is indicated there, e.g. GAS 222.31 ATEX.

First a short description of the probes described in this manual (see the attached drawings).

All probes have a self-control ATEX heating band and depending on the type, an intake filter (filter in the process) and/or an outlet filter (filter in the probe).

GAS 222.20 ATEX	Probe with downstream filter
GAS 222.21 ATEX	Probe with in-situ- and/or downstream filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.31 ATEX	Probe with in-situ- filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.35 ATEX	Probe with replaceable in-situ filter and blow back port
Accessories for these probes	see data sheet DE461099 attached

Table 1: Probe types

4.2 Field of application

The sample gas probe GAS 222.xx Atex are designed for use in industrial applications. All types of probes are applicable in processes containing flammable and non-flammable gases and dusts. Process gases or mixtures of process gases must be free of particulate material which may cause ignitable sparks in combination with other materials of the probe including filter and sample tubes.

All described basic models of probes are suitable for sampling gases **from** hazardous areas of Zone 20, 21, 22 (areas with combustible dust) **and Zone 0, 1, 2** (areas with explosive atmospheres). Blowback of explosive gases is not allowed with models 21 Atex, 31 Atex and 35 Atex.

Furthermore, all basic models of probes are suitable for application **inside** hazardous areas of **Zone 1 and 21** (Group IIC, Category 2GD).

Therefore the basic models are marked as II 1GD / 2GD

Sampling from Zone 0, 20 — Use in Zone 1, 21

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe (see Table 2).

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
model	**with accessories**	**resulting restricted area (marking)**
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part no. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Part no. 46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramics (Part no. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part no. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016, 46222017, 46222018	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube, ceramics** (Part no. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part no. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy <3 mJ.

** Gas sampling from Zone 2 is not allowed if application- or process-related incendive electrostatic charging is possible.

Table 2: Area of application probes with accessories

Process gases or mixtures of process gases must be free of particulate material which may cause ignitable sparks in combination with other materials of the probe including filter and sample tubes.

The maximum surface temperature of the components depends on the temperature of process media and on the electrical heating.

Correlation between gas inlet temperature, maximum surface temperature and temperature class of the device:

	Max. temperature of the process medium at probe inlet [°C / °F]	Temperature class of the probe	Max. surface temperature [°C / °F]
GAS 222.xx ATEX	T ≤ 135 / 275	T4	130 / 266

Table 3: Temperature classes

DANGER

Explosion hazard due to high process-media temperature

High surface temperature of the probe may be caused by high temperature of the process media.

The maximum surface temperature of the probe (see Table 3) must not exceed the ignition temperature (or, where applicable, the smoulder temperature) of flammable dusts and gases.

The ignition temperature of dispersed dust must be at least 1.5 times higher than the maximum surface temperature. Using probes without in situ filter, the smoulder temperature of the dust must be at least 150 K higher than the maximum surface temperature. In other cases the smoulder temperature must be 75 K above the maximum surface temperature.

DANGER

Risk of explosion by spark formation / flame propagation

Protect equipment against the effects of external impact.

Install a flame barrier if there is a risk of flame propagation from the process.

4.3 Included items in delivery

1x sample gas probe with weather protection shield

1x flange gasket and screws

1x operation instruction

DANGER

Explosion hazard due to accessories

Installing accessories, which are not approbated for the actual hazardous area, create explosion hazard.

Observe the marking declared on the type plate of the accessory. Only use accessories approbated for application inside the actual hazardous area. Obey applicable standards and national laws.

5 Transport and storing regulations

The sample gas probe should be only transported in the original case or in appropriate packing.

Protect the sample gas probe against heat and humidity if it is not used for a certain time.

The sample gas probe must be stored in roofed, dry, vibration- und dust-free room. Temperature should be between –20°C and +60°C (-4°F and 140°F).

6 Installation and connection

6.1 Mounting

DANGER

Application in explosive areas

Flammable gases and dust can ignite or explode.
The gas sampling probe may not be used beyond its specifications. The sampling of gases or gas mixtures, which are also explosive in the absence of fair, is not permitted.

DANGER

Risk of explosion from carrying-over when extracting from zone 20, 21, 22

If the particle size of the dusts to be filtered is smaller than the grade of filtration of the applied filter elements, a carrying-over from the process to the probe must be expected.

The grade of filtration of the applied filter elements must be significantly smaller than the average particle size of the dusts in the process gas.

DANGER

Risk of explosion from the ignition of dust

If the probe is used in a dusty environment, remove the dust layer from all components regularly. Also remove the dust layer from under the **thermal insulation of the probe GAS 222.20 ATEX** and from the heating band.

The ignition temperature or the smouldering temperature of existing flammable dusts or layers of dust have to be considerably higher than the maximum surface temperature of the probe (observe applicable standards and statutory rules).

If possible, place electrical equipment, which needs to be opened for servicing, in a dust-free room. If this is not possible, prevent dust from entering the housing.

The sample gas probes are provided with a mounting flange. The installation site and the installation position depend on the application. Whenever possible the extension tube should point slightly downward. The installation site should be weather shielded.

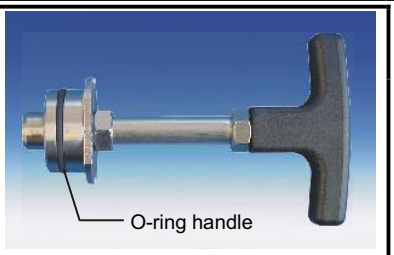
Make sure that the access to the installation site is safe and free, also for maintenance carried out later and that there is enough space to take out the probe even with the extension tube attached.

Output filter, in-situ filter (option) and sample tube (option, if necessary with extension) must be mounted before getting started.

NOTE

The downstream filter and the O-ring for the handle are separate positions and have to be inserted into the probe (see chapter 7.3).

Operating without downstream filter is not allowed!



The sample tube (and if necessary the extension) or the in-situ filter must be fixed. Finally the sample gas probe is put in place by using the delivered gaskets and bolts.

For heated probes all metal parts exposed to ambient air must be fully insulated after the probe has been installed properly. This is necessary to avoid cold spots. The type of insulation must be suitable for the particular application and be weather proof.

6.2 Tube Fittings

The following table shows the tube fittings of the sample gas probe:

	probe GAS 222	reservoir PAV 01	ball valve pneumatics	control valve 3/2-way solenoid valve
flange [1]	DN65 / PN6 / DN3“-150 [2]			
sample gas inlet	G3/4			
sample gas outlet	NPT 1/4			
blow back	G3/8			
calibration gas inlet [1]	tube ∅6 tube ∅1/4 [2]			
filling adapter		NPT 1/4		
condensate drain		G1/2		
bypass		NPT 1/4		
control air [1]			G1/8	G1/4 NPT 1/4 [2]

[1] depends on the model [2] GAS 222.xx ANSI and GAS 222.xx AMEX types only

The sample tubes must be connected carefully with appropriate fittings. This holds as well for the optional calibration ports.

The probes of the series GAS 222.21, 31, -.35 have a flush connection in G3/8.
This is open without a factory installed back-flush unit. Before commissioning, the flush connection is to be closed gas tight.

DANGER

Toxic, caustic gases

Explosive or toxic gases can form through a leaky or opened back-flush connection.

The connection fitting (NPT ¼“) for the sample tube on heated probes should be as short as possible and the insulation of the sample tube should fit into the probe insulation as close as possible. For carrying out this step remove the insulation by loosing the fixing bolts.

CAUTION

Breakage hazard

The insulation is brittle.

Handle with care, don't drop it.

When the sample tube is installed, fix it with the bracket.

Longer sample tubes may require more fixing brackets on their way down to the system.

After all tubes have been fixed and checked, put the insulation back in place and secure it carefully.

WARNING

Emission of gas

Measuring gas may be harmful

Check the tightness of all tubes.

6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21 ATEX, 31 ATEX and 35 ATEX)

Blowback of explosive gas atmospheres is prohibited with models 21 Atex, 31 Atex, and 35 Atex.

DANGER

Explosion hazard due to adiabatic compression

Due to adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible.

Blow back of explosive gases is prohibited.

Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (or another inert gas).

The tubes must be connected with appropriate fittings.

If the sample probe is equipped with a blow back pressure vessel (optional) a manual shut off valve (ball valve) must be installed at the plant air inlet (inert gas). Always use an adequate gas for blow back.

NOTE

Blowback is only possible if the pressure of the available plant air (inert gas) is higher than the process pressure, i.e. pressure-difference at least 3 bar/43 psi.

DANGER

Break of the pressure vessel

Gas leakage, Danger by flying parts

Max. air pressure of the pressure vessel line is 6 bar / 87 psi.

6.4 Electrical connections

WARNING

Installation must be done by trained staff only.

DANGER

Explosion hazard due to wrong mains voltage

Wrong mains voltage may damage the device. This can cause ignition of explosive atmospheres.

Pay attention to the correct mains voltage as given on the type plate.

The probes contain a self-regulating heater. It is connected to the mains supply according to the terminal markings in the box. Due to the highest possible safety (i.e. to prevent fire) the manufacturer of the heater prescribes the use of a 30mA FI-switch. The probe as well has to be fused properly with a line safety switch according to the table below. (For the data see the corresponding drawing).

The terminal box provides terminals for connecting the solenoid valves for automatic blow back. Please refer to the drawing in the appendix for pin assignment.

If the gas probe has been ordered with solenoid valves, the connections are already done ex factory.

The distance between the terminals for heating and solenoid valves is 50 mm. This guarantees a safe connection even if the operation voltage differs between heating and solenoid valves. This distance must not be changed.

	fuse (for line safety switch **Type C**)	
	U_{probe}= 230V, 50/60 Hz	U_{probe}= 115V, 50/60 Hz
GAS 222.20 Atex	2A	3A
GAS 222.21 Atex	3A	4A
GAS 222.31 Atex	3A	4A
GAS 222.35 Atex	2A	3A

Check the correct operation of the line safety switch in regular intervals.

Check also, if visible parts of the heater have been damaged (e.g. during transportation). If the heater is damaged, dirt and humidity may penetrate the heater which may result in sparks or burning of the heater. **Damaged heaters must not be set into operation.**

During operation the heating band and the piping are to be checked for mechanical damage regularly (visual check).

During installation, regard also the National explosion protection guidelines.

The manufacturer of the heater recommends checking the insulation resistance of the heater in regular intervals (see chapter 7.6). The insulation resistance has to be measured between the short cut copper strands and the shielding. The measure must be carried out using an insulation testing device with a testing voltage of **2500 VDC**. The insulation resistance should be at least 10 MΩ.

If the probe is ordered with magnetic valves, these are applied to the strip terminal in the factory.

Terminals for the connection of the magnetic valves for automatic back-flushing are provided in the terminal box (see attached diagram for terminal pin assignment).

NOTE

If used in hazardous area

The requirements of the EN 61241-0/-1 regarding dust deposits and temperatures mut be observed!

DANGER

Risk of explosion from opening the magnetic valve housing

The magnetic valve is a closed system. It may not be disassembled!

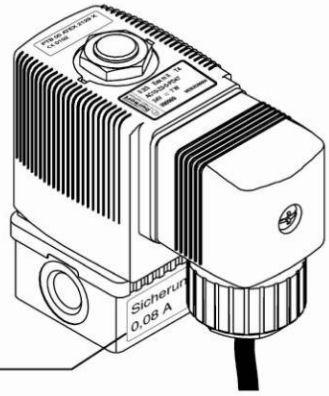
As protection against short-circuits, there must be a fuse (max. 3 x Ib according to IEC 60127-2-1) or a motor circuit breaker with a short circuit and thermal quick trip (adjusted to the rated current) connected upstream from the magnet. For very low rated magnet currents you may select the fuse with the smallest rating according to IEC standards. This can either be connected separately upstream or mounted in the respective supply device.

The fuse voltage rating must be the same as or larger than the nominal voltage of the magnet. The breaking capacity of the fuse link must be the same of larger than the maximum anticipated short circuit current at the installation site.

The nominal fuse rating is indicated on the magnet.

Example

Fuse
0,08 A



A distance of 50 mm is provided between the terminals for the heating band and for the magnetic valves. This also ensures a safe distance in the event of a varying operating voltage between heating band and magnetic valves. This distance may not be modified.

7 Operation and Maintenance

DANGER

Risk of explosion from the ignition of dust

If the probe is used in a dusty environment, remove the dust layer from all components regularly. Also remove the dust layer from under the **thermal insulation of the probe GAS 222.20 ATEX** and from the heating band.

The ignition temperature or the smouldering temperature of existing flammable dusts or layers of dust have to be considerably higher than the maximum surface temperature of the probe (observe applicable standards and statutory rules).

If possible, place electrical equipment, which needs to be opened for servicing, in a dust-free room. If this is not possible, prevent dust from entering the housing.

DANGER

Risk of explosion from carrying-over when extracting from zone 20, 21, 22

If the particle size of the dusts to be filtered is smaller than the grade of filtration of the applied filter elements, a carrying-over from the process to the probe must be expected.

The grade of filtration of the applied filter elements must be significantly smaller than the average particle size of the dusts in the process gas.

Using the available filter elements (see data sheets attached) dusts with particle size > 2 µm are filtered.

At the gas outlet of the probe (behind the filter) the sample gas is free of dust with particle size larger than the pore size of the used filter element.

Keep the weather protection closed during operation.

7.1 Indication of risk

- Damaged parts have to be replaced immediately (e.g. damaged heaters may cause sparks or fire).
- All repairs must be carried out by Bühler authorised personnel only.
- Only perform modifications, servicing or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.
- Regard all relevant safety regulations and internal operating instructions during maintenance. The correct function of the line safety switch has to be tested in regular intervals.

DANGER

Electrical voltage

Electrocution hazard.

Before any manipulation on the device, disconnect the electrical equipment from mains power supply. Make sure that the electrical equipment cannot be reconnected during repair or maintenance.

The wiring and maintenance must be done by trained staff only. Regard the correct mains voltage.

DANGER

Toxic, corrosive gases

Sample gas may be harmful.

Please exhaust sample gas to a safe place.

Protect yourself against toxic / corrosive gas during maintenance. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.

CAUTION

Hot surfaces at the sample gas probe

Danger of being burned

During the operation the temperature of the sample gas probe may rise up to 100°C / 212°F depending on the operation parameters and the probe type.

Before maintenance wait until the device has cooled down.

CAUTION

Sample gas probe is under pressure

Before opening the probe **release the process pressure and switch off the power supply**.

	DANGER **Risk of explosion from electrostatic charging / spark formation / dust** Only clean plastic housing components and labels with a damp cloth. Protect equipment against the effects of external impact. If possible, place electrical equipment, which needs to be opened for servicing, in a dust-free room. If this is not possible, prevent dust from entering the housing.
	DANGER **Damage to the housing or components** The maximum operating pressure and temperature range of the drive system may not be exceeded!
	CAUTION **Drive system is under pressure** Never loosen or remove the cap or existing accessories when the drive system is under pressure.
	CAUTION **Never open the drive system with the function „single-acting“!** This may only be carried out in the production plant.
	CAUTION **Do not attach any levers or tools to the drive screw!** Levers or tools on the drive screw can whip around when the air chucking or auxiliary voltage is turned back on and lead to severe injuries or damages!

7.2 Check before operation

Please:

- Check all tubes, electric fittings, and the heater, and make sure there are no damages and mounting is correct.
- Make sure no part of the sample gas probe is demounted (e.g. cover).
- Check whether the protective and monitoring devices are installed and functioning (e.g. flame trap).
- Check whether the inlet and outlet tubes of the sample gas probe are not closed.
- Check whether the ambient parameters are not exceeded.
- Check that all parts of the probe are resistant to the surrounding media.
- Verify compliance with the data on the rating plate!
- Check whether voltage and frequency of the self-regulating heater coincide with the mains.
- Check whether all electrical connections are tightened; check if the monitoring equipment is properly connected and set!
- Check whether equipment is grounded and duly protected!
- Check whether the terminal box cover is closed; check if the cable entry points are properly sealed.
- Check that the ignition temperature or smoulder temperature, respectively, of dust and dust layers is sufficiently higher than the maximum surface temperature of the probe. (Regard applicable standards and National regulations.)
- Check that the ignition temperature of flammable gases complies with the temperature class of the probe. (Regard applicable standards and National regulations.)
- Check that the pore size of the used filters is smaller than the particle size of the dust.
- Check that all accessories are approved for the intended application. (Regard the marking on the type plates.)
- Check that all applicable regulations referring to explosion protection are obeyed.

7.3 Probe type GAS 222.20 ATEX

Replacing the outlet filter**:**

The sample gas probes are provided with a particle filter, which has to be changed in regular intervals depending on the dust load in the process. Before changing the filter element, open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards, it has a self locking support.

NOTE

Ceramic filter elements are very brittle by nature. Handle them with care, don't drop them.

Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.

DANGER

Risk of explosion from carrying-over when extracting from zone 20, 21, 22

If the particle size of the dusts to be filtered is smaller than the grade of filtration of the applied filter elements, a carrying-over from the process to the probe must be expected.

The grade of filtration of the applied filter elements must be significantly smaller than the average particle size of the dusts in the process gas.

- Regard the safety instructions in chapter 7.1
- Release the process pressure and switch off the power supply.
- Press and push slightly the handle on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out.
- Remove the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces.
- Before installing the new filter element always replace the O-ring (includes in the delivery) on the handle plug carefully, put a new filter element onto it and insert the handle into the probe.
- Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now).
- Pull the handle to examine whether the handle stucks.

When the filter has been taken out of the probe clean the extension tube internally by blowing plant air through or by mechanical means, if necessary.

NOTE

The **weather shield** can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, and ensure that the latch is locked in.

Keep the **weather shield** closed during operation.

7.4 Probe types GAS 222.35 ATEX, 31 ATEX and 21 ATEX

The probes **222.35 ATEX** and **222.31 ATEX** have an in-situ filter (inside the process).

This filter can be cleaned by a blow back with plant air (inert gas), i.e. the pressurized air (inert gas) is blown from inside to outside and back washes the filter element.

The probe **222.21 ATEX** can be equipped with an in-situ filter as well as a downstream filter (similar to **222.20 ATEX**, see chapter 7.3).

Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas). **Blow back to explosive gas is not allowed.**

It is obvious that the cleaning efficiency of an in-situ filter (inside the process) depends on the amount of air (inert gas) blown through the element. We recommend installing a pressure vessel (option) close to the probe to provide an adequate air flow.

Normally these probes are free of maintenance, if the blowback of the in-situ filter is efficient. However it may happen due to process conditions that the in-situ filter clogs up after a certain time. In this case the filter has to be replaced:

For GAS 222.31 ATEX and 21 ATEX: Therefore the probe must be completely dismounted and after changing the filter be installed again as described in chapter 6. If the sample gas probe 21 ATEX is equipped with a downstream filter, change the filter as described in chapter 7.3 (probe 222.20 ATEX)

For GAS 222.35 ATEX: First switch off the power supply and stop the process. Open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards; it has a self locking support.

Push the handle slightly on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out. Unscrew the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces. Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug carefully, put a new filter element with the seal onto it and insert the handle into the probe. Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now). Pull the handle to examine whether the handle stucks.

Advice: Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.

NOTE

Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.

The **weather shield** can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, and ensure that the latch is locked in.

Keep the **weather shield** closed during operation.

Depending on the ambient conditions and the application, formation of condensate may occur in the pressure vessel. We recommend, at least once a year, or if the application requires a more frequent regular maintenance, to drain the pressure vessel by opening the outlet on the bottom using an Allen key.

7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process)

DANGER

Explosion hazard due to adiabatic compression

Due to adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible.

Blow back to explosive gas is not allowed.

Blow back to flammable gas is only allowed **with nitrogen (or another inert gas).**

Due to adiabatic compression, high gas temperature during blow back procedure is possible. Probe with blowback are approved only for sampling **non-explosive** gases. Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas).

Plant air (inert gas) must be dry and free from particles. Please use filtered air (inert gas) subject to the **PNEUROP / ISO class 4**

Class	Particle/ m^3 particle size: (1 up to 5) µm	Pressure dew point [°C / °F]	Oil content [mg/m^3]
4	**up to 1000** (no particles ≥ 15µm)	**≤ 3 / 37**	**≤ 5**

7.5.1 Manual blow back

The shut off valve in the inlet of the pressure vessel must always be open. The optional pressure gauge indicates the actual pressure.

For blowing back, first close the shut off valve of the probe (handle at the bottom of the weather shield), then open the shut off valve between the pressure vessel and the probe abruptly fully open. This is recommended to achieve the best cleaning result. Close the valve after about 10 seconds and open again the shut off valve of the probe.

7.5.2 Automatic blow back

For automatic blow back the shut off valve in the probe must be equipped with a pneumatic actuator (optional).

The control circuit of the main system provides the electrical contacts to reassure the following steps:

1. Close shut off valve in probe.
2. Open solenoid valve between pressure vessel and probe for about 10 seconds.
3. Open shut off valve in probe again.

The whole blow back procedure can also be carried out as an automatic sequence in time intervals of every few minutes, hours or days, depending on the dust load in the process.

7.6 Maintenance program

Components	Interval (operating hours)	Procedure	Carried out by
Complete probe	every 8000 h	Check gas connection, protection and control devices, automatic cut-out / line safety switch. Check proper function and soiling. Visual check of all parts. Replace damaged parts or have them repaired by Bühler	Operator
Complete probe	depending on dust load (layer thickness must be < 3mm)	Open the weather shield and remove the dust Probe 20 ATEX: also remove the insulation (6.2). After that remove the dust	Operator
Heater	every 8000 h	Check the insulation resistance of the heater (see chapter 6.4) and its fusing	Operator
Ball valves	every 8000 h	Test the ball valves for leaks and check the functional efficiency	Operator
Filter	every 8.000 h	Check the filter for contamination	Operator
Gaskets	every 8000 h	1. Replace O-rings 2. Replace O-rings with every replacement of filter element	Operator
Pressure vessel	every 8.000 h	Emptying of condensate	Operator
Drive system	1 x per year	Replace gaskets, guides and lubricants.	Manufacturer
Complete probe (In terms of ball valves, pneum.- and magn. -valves)	after 20.000 h or 3 years	Inspection by Bühler	Service technician / Bühler
Limit switch	after 5 years	Replace gaskets on the shaft and in the housing cover.	Operator

Maintenance programme under normal ambient conditions.

8 Trouble shooting

WARNING

Risk due to defective device

Personal injury or damage to property

In case of failure switch off the device immediately and it should not be turned on again before elimination of the failure.

Problem / Failure	Possible cause	Solution
No or reduced gas flow	– filter element clogged	– clean or replace filter element
	– pipe clogged	– clean pipe
	– valve shut	– open valve
	– blow back not efficient	– try with full pressure and flow, – check solenoid valve – check controls
No heating up	– power supply switch off or incorrect power	– check power supply
Condensate forming	– heating faulty	– return probe for inspection
	– cold spots in sample line	– insulate cold spots

Replace spare parts according to chapter 7.

9 Repair and disposal

If the device shows irregularities see chapter 8 for troubleshooting

If you need help or more information

call +49(0)2102-498955 or your local agent.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

Bühler Technologies GmbH
- Service -
Harkortstrasse 29
40880 Ratingen
Germany

In Addition, attach the filled in and signed Declaration of Decontamination status to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed! The form can be requested by e-mail to **service@buehler-technologies.com**.

9.1 Disposal

Regard the local regulations for disposal of electric and electronic equipment.

10 List of chemical resistance

Formula	Substance	Conc.	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH_3COCH_3	Acetone		1	1	4	1
C_6H_6	Benzene		1	1	3	1
CI_2	Chlorine	10% wet	1	1	3	4
CI_2	Chlorine	97%	1	1	1	1
C_2H_6	Ethane		1	1	1	2
C_2H_5OH	Ethanol	50%	1	1	2	1
C_2H_4	Ethen		1	1	1	1
C_2H_2	Ethin		1	1	2	1
$C_6H_5C_2H_5$	Ethylbenzol		1	1	2	1
HF	Hydrofluoric acid		1	2	4	3
CO_2	Carbon dioxide		1	1	1	1
CO	Carbon monoxide		1	1	1	1
CH_4	Methane	tech. pure	1	1	1	1
CH_3OH	Methanol		1	1	3	1
CH_3CI_2	Methylene chloride		1	1	3	1
H_3PO_4	Phosphoric acid	1-5%	1	1	1	1
H_3PO_4	Phosphoric acid	30%	1	1	1	1
C_3H_8	Propane	gaseous	1	1	1	1
C_3H_6O	Propene oxide		1	2	4	1
HNO_3	Nitric acid	1-10%	1	1	1	1
HNO_3	Nitric acid	50%	1	1	1	1
HCl	Hydrochloric acid	1-5%	1	1	1	2
HCl	Hydrochloric acid	35%	1	1	1	2
O_2	Oxygen		1	1	1	1
SF_6	Sulphur hexafluoride		1	1	2	0
H_2SO_4	Sulphuric acid	1-6%	1	1	1	1
H_2S	Hydrosulphide		1	1	4	1
N_2	Nitrogen		1	1	1	1
$C_6H_5C_2H_3$	Styrene		1	1	3	1
$C_6H_5CH_3$	Toluene (Methylbenzene)		1	1	3	1
H_2O	Water		1	1	1	1
H_2	Hydrogen		1/	1	1	1

1 = resistant,
2 = practically resistant,
3 = partially resistant,
4 = not resistant,
0 = no data available.

The values are given for a temperature of +20°C / 68°F.

Important note
The tables headed "Chemical resistance of plastics" and "Properties of plastics materials" have been compiled from information from various producers of raw materials. The figures relate exclusively to laboratory tests on raw materials. Plastics items made from these materials are often subject to influences which cannot be detected in a laboratory test (temperature, pressure, stresses in the material, chemical substances, design features, etc.). For these reasons the figures quoted can serve only as a guideline. In case of doubt we strongly recommend that a test be carried out. No legal claims can be derived from these figures and we disclaim all liability. The chemical and mechanical resistance of a product does not suffice for the assessment of its suitability for use, for example legislation on flammable liquids (explosion protection) is to be taken into particular consideration.
Application of the mentioned probe models is allowed only if they are resistant to the surrounding and process media.

Chemical resistance for other substance on request.

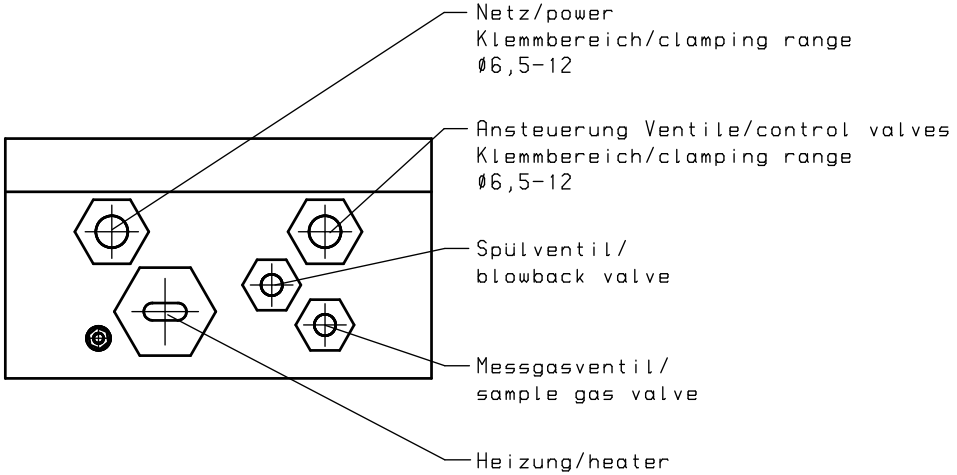
11 Maintenance book (Please make copies)

Maintenance performed (date)	Probe (serial)-no.	Operation time	Remarks	Signature

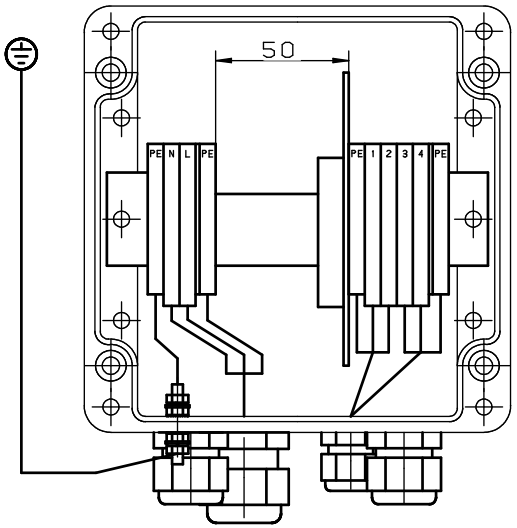
12 Attached documents

The following documents are attached:

– Pin assignment terminal box	46/095-Z01-03-3
– Declaration of conformity:	KX460013
– Declaration of Contamination status	
– EC-Type Examination Certificate:	BVS 07 ATEX E 050 X
– EC-Type Examination Certificate:	Sira 99 Atex 3173
– EC-Type Examination Certificate:	BAS 98 ATEX 2337 X Typ QTVR...
– Data sheet accessories:	DD/DE/DA461099
– Data sheet of delivered probe (inserted):	DD/DE/DA46xxxx



GAS 222.21 / 31 / 35 ATEX

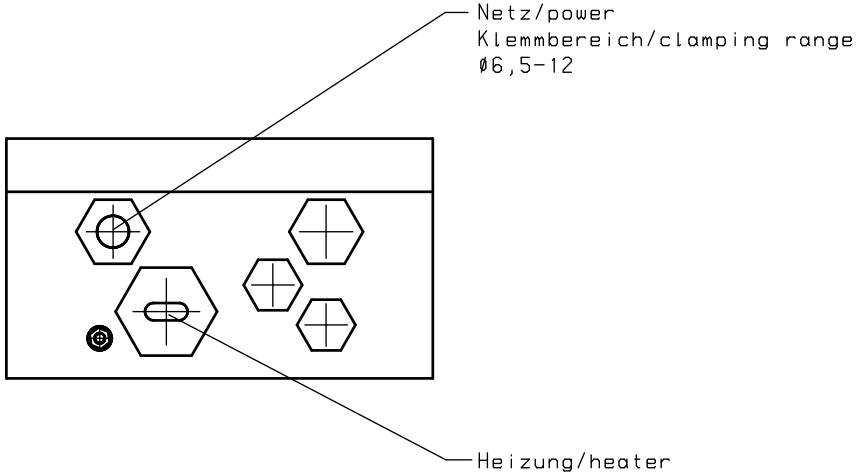


PE/N/L Netz/power

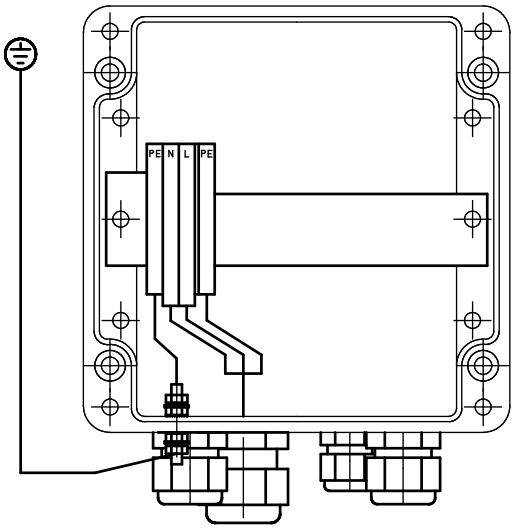
PE/1/2 Spülventil/
blowback valve

PE/3/4 Messgasventil/
sample gas valve

"Änderungen nur nach Rücksprache
mit dem Atexbeauftragten zulässig"



GAS 222.20 ATEX



PE/N/L Netz/power

alle Kanten gratfrei				ALLE RECHTE VORBEHALTEN			Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK		Maßstab (Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen									Werkstoff:
√ = Roh							Datum	Name	Benennung: Anschlussdose/ terminal box GAS 222.xx ATEX
X √ = Rz 63						Bearb.	27.07.2009	Brinkmann	
Y √ = Rz 16						Gepr.			
Z √ = Rz 4									Zeichng.-Nr. 46/095-Z01-03-3
						BÜHLER			Art.-Nr.
				Zust.	Änd.	Datum	Name	Ers für	ARBEITSANWEISUNG:

EG-Konformitätserklärung
EC-declaration of conformity

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:
Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of the following EC directive in its actual version:

94/9/EG (ATEX)

Folgende weitere Richtlinien wurden berücksichtigt */ the following directives were regarded*

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie / *low voltage directive*)
2004/108/EG (EMV / *EMC*)

Produkt / *product*	Gasentnahmesonde / Sample gas probe
Typ / *type*	GAS 222.xx ATEX

Die Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den beim Hersteller hinterlegten Fertigungsunterlagen – die Bestandteil dieser Erklärung sind - hergestellt wurden.
Gasentnahmesonden sind zum Einbau in Gasanalysesystemen in industriellen Anwendungen bestimmt. Die Sonden sind geeignet für den **Einsatz in Zone 1 im Gas-Ex-Bereich sowie Zone 21 im Staub-EX-Bereich** (Abweichungen sind je nach verwendetem Zubehör möglich; Typenschild und Bedienungsanleitung beachten). Durch die Sonden können nicht brennbare und brennbare gasförmige Medien geleitet werden. Die **Medienentnahme** darf je nach gewähltem Zubehör **aus Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 erfolgen** (Typenschild und Bedienungsanleitung beachten)**.** Das Rückspülen explosiver Gase ist nicht gestattet. Die Sonden dürfen nur durch Fachpersonal installiert werden; die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind zwingend zu beachten.

This declaration is valid for all devices manufactured according to the design and manufacturing specifications of the manufacturer. These specifications are part of this declaration.
*Sample gas probes are intended for installation in gas-analysis systems (industrial applications). The probes can be used in **zone 1 in gas-ex areas as well as in zone 21 in dust-ex area** (depending on accessory variations are possible; take notice of the type plate and the manual).*
Inflammable gases and flammable gases can lead through the sample gas probes. Depending on the used accessory withdrawal of process medium from zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 is allowed (take notice of the type plate and the manual). Blow back to explosive gas is not allowed. Sample gas probes have to be installed by trained personnel. All safety regulations have to be fulfilled.

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen in aktueller Fassung herangezogen:
The following harmonized standards in actual revision have been used:

EN 1127-1:2011	EN 60079-0:2009	EN 61000-6-2:2006
EN 13463-1:2009	EN 60079-26:2007	EN 61000-6-3:2011
EN ISO 12100:2011		EN 60204-1:2007

Eingeschaltete Benannte Stelle:	DEKRA EXAM GmbH
Engaged Notified Body	0158
Nr. der Konformitätsbescheinigung:	BVS 07 ATEX E 050 X
No. of Certificate	

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist der Unterzeichnende mit Anschrift am Firmensitz.
The person authorised to compile the technical file is the one that has signed and is located at the company's address

Ratingen, den 04.02.2013

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com

Dekontaminierungserklärung
Declaration of Contamination status

Gültig ab / *valid since*: 2011/05/01 Revision 0 ersetzt Rev. / *replaces Rev* ---

Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurück zu senden haben. Die Angaben dienen zum Schutz unserer Mitarbeiter. **Bringen Sie die Bescheinigung an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!**

Legal regulations prescribe that you have to fill in and sign the Declaration of Contamination status and send it back. This information is used to protect our employees. ***Please attach the declaration to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed.***

Gerät / **Device:** _____ **Serien-Nr.** / ***Serial no. :*** _____

Rücksendegrund / ***Reason for return:*** _____

[ ] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.
I herewith declare that the device as specified above has been properly cleaned and decontaminated and that there are no risks present when dealing with the device.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben / ***In other cases, please describe the hazards in detail:***

Aggregatzustand (bitte ankreuzen) / C*ondition of aggregation (please check)*:

Flüssig / *Liquid* ☐ Fest / *Solid* ☐ Pulvrig / *Powdery* ☐ Gasförmig / *Gaseous* ☐

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen) / ***The following safety advices must be obeyed (please check):***

☐ Explosiv *Explosives*	☐ Giftig / Tödlich *Acute toxicity*	☐ Entzündliche Stoffe *Flammable*	☐ Brandfördernd *Oxidizing*

☐ Komprimierte Gase *Gas under pressure*	☐ Gesundheitsgefährdend *Irritant toxicity*	☐ Gesundheitsschädlich *Health hazard*	☐ Umweltgefährdend *Environmental hazard*

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei / ***Please include the current material safety data sheet of the hazardous material*!**

Angaben zum Absender / ***Information about the dispatcher*:**

Firma / *Company*: _____ Anschrift / *Address*: _____

Ansprechpartner / *Contact person*: _____ _____

Abteilung / *Division*: _____ E-Mail: _____

Tel. / *Phone*: _____ Fax: _____

Ort, Datum / ***Location, date*:** _____ **Unterschrift** / **Stempel** ***Signature / Stamp*:** _____

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) ## BVS 07 ATEX E 050 X

(4) **Gerät:** **Gasentnahmesonden Typ GAS 222.** ATEX**

(5) **Hersteller:** **Bühler Technologies GmbH**

(6) **Anschrift:** **40880 Ratingen**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 07.2043 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-26:2004	Gruppe II Kategorie 1G
IEC 61241-0:2004	Allgemeine Anforderungen
DIN EN 13463-1:2002	Nichtelektrische Geräte – Grundlagen und Anforderungen + Berichtigung 1
DIN EN 1127-1:2005	Explosionsschutz – Grundlagen und Methodik

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 1/2 G T4 T 130 °C
II 1 G / 2 D T4 T 130 °C
II 1 D / 2 G T4 T 130 °C
II 1/2 D T4 T 130 °C
(Kategorieangaben der Grundausführung. Einschränkungen je nach verwendetem Zubehör siehe Beschreibung, Abschnitt 15.2)

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 02. Mai 2007

Zertifizierungsstelle | Fachbereich

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

(13) Anlage zur

(14) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 07 ATEX E 050 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Gasentnahmesonden Typ GAS 222.** ATEX

Zur Kennzeichnung der verschiedenen Ausführungen werden in der vollständigen Typbezeichnung die Sternchen durch folgende Zeichen ersetzt:

20 ausschließlich Austrittsfilter

21 Austrittsfilter und wahlweise zusätzlicher Eintrittsfilter

31 ausschließlich Eintrittsfilter

35 ausschließlich rückziehbarer Eintrittsfilter

15.2 Beschreibung

Bei den Gasentnahmesonden handelt es sich um Betriebsmittel zur Gasentnahme aus Prozessen mit brennbaren und nichtbrennbaren Stäuben oder Gasen.
Dazu werden die Gasentnahmesonden gasdicht an den Prozess geflanscht. Mittels externer Pumpen (diese sind nicht Gegenstand dieser Bescheinigung) wird das Gas aus dem Prozess über Filterelemente zum Gasausgang transportiert.

Die Gasentnahmesonden sind durch Heizeinrichtungen Typ 20 QTVR 1-C T (120 V) bzw. Typ 20 QTVR 2-C T (240 V) beheizt. Diese selbstregelnden Heizsysteme sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung BASEEFA 98 ATEX 2337 X mit zugehörigen Nachträgen zertifiziert und tragen das Kennzeichen
II 2GD EEx e II T4.

Der Anschluss der Heizeinrichtung erfolgt in Anschlusskästen Typ BPG 8. Diese Kästen sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung SIRA 99 ATEX 3173 mit zugehörigen Nachträgen zertifiziert und tragen für den für die Gasentnahmesonden gewählten Umgebungstemperaturbereich das Kennzeichen
II 2GD EEx e II T6.

Die Kategorieangaben auf Seite 1 beziehen sich auf die Grundausführung der Gasentnahmesonden. Je nach verwendetem Zubehör werden die Kategorien gemäß folgender Tabelle eingeschränkt:

Typ GAS 222.** ATEX	Zubehör	resultierende Kategoriekennzeichnung
21, 31 und 35	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.-Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	1 D / 2 G 1 / 2 D

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

Typ GAS 222.** ATEX	Zubehör	resultierende Kategoriekennzeichnung
21 und 31	Keramik Eintrittsfilter (Art.-Nr. 46222307 und 46222307F)	1 D / 2 G 1 / 2 D 3 / 2 G 3 G / 2 D
20 und 21	Keramik Austrittsfilter (Art.-Nr. 46222026 und 46222026P)	1 D / 2 G 1 / 2 D 3 / 2 G 3 G / 2 D
20 und 21	Entnahmerohr (Art.-Nr. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004 und 46222016)	1 / 2 G 1 G / 2 D
20 und 21	Entnahmerohr Keramik (Art.-Nr. 4622200205, 4622200210 und 4622200215)	3 / 2 G 3 G / 2 D
21 und 31	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter (Art.-Nr. 46222019)	1 / 2 G 1 G / 3 D 1 D / 2 G 1 / 3 D

15.3 Kenngrößen

15.1 Kenngrößen der Heizeinrichtung

Gemäß BASEEFA 98 ATEX 2337 X und der zugehörigen Betriebsanleitung

15.2 Kenngrößen des Prozesses

Max. Eintrittstemperatur des Prozessmediums	135 °C
Max. Prozessdruck	6 bar
Max. Durchfluss durch die Gasentnahmesonde	1000 l / h

15.3 Umgebungstemperaturbereich der Sonden -20 bis 50 °C

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 07.2043 EG, Stand 02.05.2007

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Die Gasentnahmesonden sind für den Betrieb in einem Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis 50 °C ausgelegt.

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

Translation

(1) # EC-Type Examination Certificate

(2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

(3) **BVS 07 ATEX E 050 X**

(4) **Equipment:** **Sample gas probes type GAS 222.** ATEX**

(5) **Manufacturer:** **Bühler Technologies GmbH**

(6) **Address:** **40880 Ratingen, Germany**

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 07.2043 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 60079-26:2004	Equipment Group II Category 1G
IEC 61241-0:2004	General Requirements
DIN EN 13463-1:2002	Non-electrical equipment – Basic methods and requirements incl. Amendment 1
DIN EN 1127-1:2005	Explosion protection – Basic principles and methods

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1/2 G T4 T 130 °C
II 1 G / 2 D T4 T 130 °C
II 1 D / 2 G T4 T 130 °C
II 1/2 D T4 T 130 °C
(Details of categories given on standard versions. Restrictions for accessories provided are defined in the description, paragraph 15.2)

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 02. May 2007

Signed: Dr. Eickhoff — Certification body

Signed: Dr. Wittler — Special services unit

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

(13) Appendix to

(14) # EC-Type Examination Certificate

BVS 07 ATEX E 050 X

(15) 15.1 Subject and type

Sample gas probes type GAS 222.** ATEX
In order to label the different versions available, the full type marking will see the asterisks being replaced by the following characters:

20 with downstream filter only
21 with downstream filter and option of additional in-situ filter
31 with in-situ filter only
35 with easily removable in-situ filter only

15.2 Description

The sample gas probes are equipment designated to take gas samples of flammable and non-flammable dusts or gases.
For this purpose, the sample gas probes are flanged gas-tight to the process. By means of external pumps (pumps which are not subject of this certificate) the gas is transported to the gas outlet using special filter components.

The sample gas probes are heated by heating devices of type 20 QTVR 1-C T (120 V) or of type 20 QTVR 2-C T (240 V). The self-regulating heating systems have been certified in the EC-Type Examination Certificate BASEEFA 98 ATEX 2337 X including its corresponding supplements and are marked as II 2GD EEx e II T4.

The heating system is connected via terminal boxes of type BPG 8. These boxes have been certified in the EC-Type Examination Certificate 99 ATEX 3173 including its corresponding supplements; when used in ambient temperature ranges designated for the sample gas probes, they bear the marking II 2GD EEx e II T6.

The details of the categories stated on page 1 refer to the standard versions of the sample gas probes in question. Depending on the additional features provided the categories shall be restricted as shown in the table below:

Type GAS 222.** ATEX	Accessories	Relevant category marking
21, 31 and 35	Capacitive vessel PAV 01 (art. no. 46222PAV with appropriate accessories)	1 D / 2 G 1 / 2 D
21 and 31	In-situ filter of sintered ceramics (art. no. 46222307 and 46222307F)	1 D / 2 G 1 / 2 D 3 / 2 G 3 G / 2 D
20 and 21	Downstream filter of sintered ceramics (art. no. 46222026 and 46222026P)	1 D / 2 G 1 / 2 D 3 / 2 G 3 G / 2 D

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

Type GAS 222.** ATEX	Accessories	Relevant category marking
20 and 21	Sample tube (art. no. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004 and 46222016)	1 / 2 G 1 G / 2 D
20 and 21	Sample tube of sintered ceramics (art. no. 4622200205, 4622200210 and 4622200215)	3 / 2 G 3 G / 2 D
21 and 31	Pneumatic cylinder with actuator for final position (art. no. 46222019)	1 / 2 G 1 G / 3 D 1 D / 2 G 1 / 3 D

15.3 Parameters

15.1 Parameters of the heating system

According to BASEEFA 98 ATEX 2337 X and the instruction manual provided

15.2 Process parameters

Max. inlet temperature of the process medium	135 °C
Max. process pressure	6 bar
Max. flow rate of the sample gas probe	1000 l / h

15.3 Ambient temperature range of the probe -20 up to 50 °C

(16) Test and assessment report
BVS PP 07.2043 EG as of 02.05.2007

(17) Special conditions for safe use

The sample gas probes are designated to be used at a temperature range from -20 °C up to 50 °C.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 14.05.2007
BVS-Ru/Ar A 20060063

DEKRA EXAM GmbH

Certification body

Special services unit

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

1 **EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC

3 Certificate Number: **Sira 99ATEX3173** Issue: **8**

4 Equipment: **BPG Range of Junction Boxes**

5 Applicant: **ABTECH Limited**

6 Address: Sanderson Street
Lower Don Valley
Sheffield S9 2UA
UK

7 This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Sira Certification Service, notified body number 0518 in accordance with Article 9 of Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential reports listed in Section 14.2.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule to this certificate, has been assured by compliance with the following documents:

IEC 60079-0:2011 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2009

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC type-examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

12 The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G D
Ex e IIC T6 Gb (Ta = -65°C to +40°C, +55°C, +60°C or +65°C)
Ex e IIC T4 Gb (Ta = -65°C to +90°C)
Ex ib IIC T6 Gb (Ta = -65°C to +40°C, +55°C, +60°C or +65°C)
Ex ib IIC T4 Gb (Ta = -65°C to +90°C)
Ex tb IIIC T85°C Db (Ta = -65°C to +40°C, +55°C, +60°C or +65°C)
Ex tb IIIC T100°C Db (Ta = -65°C to +90°C)
(Temperature class, marking for dust and Ta maximum depends upon the maximum power dissipation, refer to Annexe)

Project Number 25164

C Ellaby
Deputy Certification Manager

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Sira Certification Service
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com

13 **DESCRIPTION OF EQUIPMENT**

The BPG range of junction boxes utilises a BPG enclosure covered by certificate number Sira 99ATEX3172U and are fitted with an arrangement of suitably certified terminals.

BPG ref.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13.5	14	15
Length	80	110	160	190	230	122	220	160	260	360	560	255	400	400	600	400
Width	75	75	75	75	75	120	120	160	160	160	160	250	250	250	250	405
Height	55	55	55	55	55	90	90	90	90	90	90	120	120	160	120	120

(All dimensions are in mm)

Before the Junction Box is installed, its total dissipated power for the particular application will be calculated in accordance with EN 60079-7:2003, Annex E, E.2 and will not exceed the values given in the table below:

BPG ref.	Maximum Power Dissipation (W)				
	T6/T85°C Ta +40°C (max)	T6/T85°C Ta +55°C (max)	T6/T85°C Ta +60°C (max)	T6/T85°C Ta +65°C (max)	T4/T100°C Ta +90°C (max)
1	8.390	2.23	1.73	1.45	8.390
2	8.551	2.00	1.70	1.45	8.551
3	8.833	2.00	1.70	1.45	8.833
4	9.012	2.07	1.80	1.29	9.012
5	9.260	2.00	1.70	1.10	9.260
6	9.378	2.00	1.70	1.45	9.378
7	10.500	2.30	1.70	1.10	10.500
8	10.348	2.00	1.70	1.10	10.348
9	11.933	2.30	1.70	1.10	11.933
10	13.793	4.50	3.29	2.10	13.793
11	18.338	6.68	5.20	4.00	18.338
12	15.474	2.30	1.70	1.10	15.474
13	20.867	5.20	4.00	3.00	20.867
13.5	20.867	5.20	4.00	3.00	20.867
14	30.384	7.97	6.59	4.79	30.384
15	31.350	8.26	6.00	4.40	31.350

Junction boxes of size not specified in the table may be manufactured subject to the maximum dissipated power being based on a smaller enclosure.

Variation 1 - This variation introduced the following changes:

i. The BPG range of junction boxes were permitted to have alternative power dissipation ratings that enable them to be used in an upper ambient temperature of either +40°C or +55°C or +60°C or +65°C, the associated ratings and markings were recognised.

Variation 2 - This variation introduced the following changes:

i. The recognition of a minor revision of the information marked on the label.

Variation 3 - This variation introduced the following changes:

i. When certified, intrinsically safe terminals are used, alternative marking, 'ia' and 'ib', was recognised.

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Sira Certification Service
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England

Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com

Variation 4 - This variation introduced the following changes:

i. The BPG 13.5 junction box covered by certificate number Sira 99ATEX3172U was added to the range.

Variation 5 - This variation introduced the following changes:

i. The option to fit slotted trunking inside the Junction Boxes, this trunking may be sited as required. The instructions were modified to recognise additional restrictions associated with this change and a new Condition of Manufacture was introduced.
ii. The recognition of minor drawing modifications including the introduction of a new company logo; these amendments are administrative or involve changes to the design that do not affect the aspects of the product that are relevant to explosion safety.

Variation 6 - This variation introduced the following changes:

i. Following appropriate re-assessment to demonstrate compliance with the requirements of the EN 60079 series of standards, the documents previously listed in section 9, EN 50 014:1997 (amendments A1 to A2), EN 50 019:1994, EN 50020:2002 and EN 50281-1-1:1998, were replaced by those currently listed. As part of this change, the markings in section 12 were updated accordingly and the 'ia' marking previously included as Variation 1 (dated 30 March 2005) was removed.
ii. The Condition of Certification that defined the ambient temperature range of specific types of gackets was removed because only silicone rubber gaskets are now used in the construction of these Junction Boxes.
iii. It was recognised that a new procedure for selecting terminals has been adopted by the manufacturer; this allows the terminals to be chosen from an Approved Component Document, Sira 12AC087, that is issued and controlled by Sira. The relevant Condition of Certification was amended to recognise this change.
iv. The recognition of drawing modifications required for use with other certification associated with these products.
v. The Condition of Certification dealing with power dissipation was modified.
vi. A Condition of Certification that requires the manufacturer to monitor the status of previously certified devices was added.

14 DESCRIPTIVE DOCUMENTS

14.1 Drawings

Refer to Certificate Annexe.

14.2 Associated Sira Reports and Certificate History

Issue	Date	Report/File no.	Comment
0	19 January 2000	R51X6055E	The release of the prime certificate.
1	25 May 2001	R51A6746A	The introduction of Variation 1.
2	28 September 2001	53V7936	The introduction of Variation 2.
3	23 July 2002	R53A9009A	The prime certificate was re-issued to permit the following: • The incorporation of previous variations 1 and 2. • The lower ambient temperature range was confirmed as –65°C. • The introduction of the changes included in Sira report number R53A9009A.

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Sira Certification Service
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com

SCHEDULE

EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE **Sira 99ATEX3173**
Issue 8

Issue	Date	Report/File no.	Comment
4	30 March 2005	R53V10438A	The introduction of Variation 3.
5	10 March 2008	R51A17881A	This Issue covers the following changes: • All previously issued certification was rationalised into a single certificate, Issue 5, Issues 0 to 4 referenced above are only intended to reflect the history of the previous certification and have not been issued as documents in this format. • The change of the Applicant's name, first recognised 31 January 2007, was re-confirmed. • The introduction of Variation 4.
6	03 April 2012	R26585A/00	The introduction of Variation 5.
7	11 June 2012	R26585A/01	Report R26585A/01 replaced report R26585A/00.
8	24 October 2012	R25164A/00	This Issue covers the following changes: • The introduction of Variation 6. • Because this certificate was re-issued, some Variations 1 and 2 were duplicated, this has been clarified and reflected in the certificate history; no technical changes were involved.

15 **SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE** (denoted by X after the certificate number)

None

16 **ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS OF ANNEX II** (EHSRs)

The relevant EHSRs that are not addressed by the standards listed in this certificate have been identified and individually assessed in the reports listed in Section 14.2.

17 **CONDITIONS OF CERTIFICATION**

17.1 The use of this certificate is subject to the Regulations Applicable to Holders of Sira Certificates.

17.2 Holders of EC type-examination certificates are required to comply with the production control requirements defined in Article 8 of directive 94/9/EC.

17.3 When the manufacturer has equipped the junction boxes with terminals, a routine electric strength test shall be carried out only if the components are wired. This test shall be carried out according to the following standards:

- industrial control equipment: EN 60947 - measurement, control and laboratory use: EN 61010

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Sira Certification Service
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com

17.3 The terminals used in these Junction Boxes will be ATEX approved devices chosen from the Approved Component Document number Sira 12AC087 that is issued by Sira. All terminals will be installed in accordance with their certificate conditions and the relevant codes of practice/wiring regulations paying particular attention to the following:

- The maximum service temperature range.
- The minimum creepage and clearance distances shall be maintained.
- The rated voltages and currents may vary if cross-connection facilities are used.
- The reduction in rating of adjacent terminals shall be observed, where applicable.

The terminals fitted into the junction boxes shall also conform to the following requirements:

Temperature class/ Dust marking	Requirement
T6/T85°C	The terminals shall have an insulation limiting temperature of 100°C minimum
T4/T100°C	The terminals shall be ceramic

17.5 Suitably certified Ex e equipment such as breathing devices and blanks may be fitted to the enclosure providing the enclosure maintains compliance with BS EN 60529 code IP64 or better.

17.6 The manufacturer will take all reasonable steps to ensure that the power dissipated by the Junction Box does not exceed the maximum value stipulated in the table detailed in the Description of Equipment, in addition, the manufacturer will supply all the relevant information that will enable the user/installer to calculate the dissipated power in Watts for each Junction Box in accordance with EN 60079-7 Annex E, E2.

17.8 When the junction boxes are used for intrinsically safe applications, a 3 mm separation distance between the enclosure is required, there shall also be a minimum of 6 mm between different intrinsically safe circuits.

17.9 When trunking is fitted, it may be sited as required and the minimum creepage and clearance distances shall still be met.

17.10 The products covered by this certificate incorporate previously certified devices, it is therefore the responsibility of the manufacturer to continually monitor the status of the certification associated with these devices, and the manufacturer will inform Sira of any modifications of the devices that may impinge upon the explosion safety design of their products.

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Sira Certification Service
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England

Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com

Certificate Annexe

Certificate Number: **Sira 99ATEX3173**

Equipment: **BPG Range of Junction Boxes**

Applicant: **ABTECH Limited**

Issue 0 to 2: The drawings associated with these Issues were rationalised by those listed in Issue 3.

Issue 3

Number	Sheet	Rev.	Date	Description
ABT 10260	1 of 1	C	25 Jun 02	External Label (BPG)
ABT 10304	1 of 1	A	16 Nov 99	BPG Manufacturing Specification

Issue 4

Number	Sheet	Rev.	Date	Description
ABT 14842	1 of 1	-	01 Feb 05	BPG Range EEx ia Label
ABT 14845	1 of 1	-	01 Feb 05	BPG Range EEx ib Label

Issue 5: No new drawings were introduced.

Issue 6

Drawing	Sheets	Rev.	Date (Sira Stamp)	Title
ABT 10260	1 of 1	D	30 Mar 12	BPG External label – Junction Boxes
ABT 10304	1 of 1	B	30 Mar 12	BPG Manufacturing specification
ABT 14842	1 of 1	B	30 Mar 12	BPG Range EEx ia Label
ABT 14845	1 of 1	B	30 Mar 12	BPG Range EEx ib Label

Issue 7 (No new drawings were introduced.)

Issue 8

Drawing	Sheets	Rev.	Date (Sira Stamp)	Title
ABT 10260	1 of 1	E	30 Sep 12	BPG Nameplate – Junction Box
ABT 10304	1 of 1	C	30 Sep 12	BPG Manufacturing specification
ABT 10305	1 of 1	C	30 Sep 12	BPG Range of Enclosures

This certificate and its schedules may only be reproduced in its entirety and without change.

Sira Certification Service
Rake Lane, Eccleston, Chester, CH4 9JN, England
Tel: +44 (0) 1244 670900
Fax: +44 (0) 1244 681330
Email: info@siracertification.com
Web: www.siracertification.com

INSTALLATION, OPERATION & MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR ABTECH 'BPG' Range Enclosures – SIRA99ATEX3173

Marking

The marking shown is for an apparatus certified terminal box.
The maximum power dissipation permitted in this terminal box is marked on the label and identified by RATING_____WATTS.

The ambient temperature range for which this product is suitable is marked on the label and identified by Tamb_____.

The Ex e marking may be replaced by Ex ia or Ex ib. Enclosures marked Ex ia or Ex ib may only be used for terminating intrinsically safe circuits.

When the box is black it is anti-static and the 'STATIC HAZARD' warning will be missing.

Alternative markings for temperature ratings as follows.

T6 with Ta range of $-60^{o}C \leq Ta \leq +55^{o}C$ and $T85^{o}C$ for dust
Warning – Cable temperature can reach $85^{o}C$

T6 with Ta range of $-60^{o}C \leq Ta \leq +60^{o}C$ and $T85^{o}C$ for dust
Warning – Cable temperature can reach $85^{o}C$

T6 with Ta range of $-60^{o}C \leq Ta \leq +65^{o}C$ and $T85^{o}C$ for dust
Warning – Cable temperature can reach $85^{o}C$

T4 with Ta range of $-60^{o}C \leq Ta \leq +105^{o}C$ and $T100^{o}C$ for dust
Warning – Cable temperature can reach $100^{o}C$

Note

The ambient temperature range identified on the certification label refers to the enclosure and the terminals fitted within. It does not necessarily refer to the permitted temperature range of any cable entry devices that may be fitted. The user must check that the cable entry devices fitted are suitable for the lowest ambient temperature marked on the certification label and for the maximum permitted operating temperature (T6 shown, may be T4).

The IP rating identified on the certification label refers only to the enclosure. The user must ensure that the cable entry devices fitted provide an equivalent degree of protection when installed with their manufacturer's instructions.

Installation

These instructions assume that the required cable entries have been pre-drilled. Cable entries may be threaded.

1) Using the mounting dimensions data provided, either in the product catalogue data sheets or on the drawings supplied, (as part of the project documentation), mark out the positions for the mounting holes on the surface where installation is required.
2) Drill the mounting holes for M4 fixing studs (for size BPG1 to BPG5) or for M6 fixing studs (for size BPG6 to BPG15) as applicable.
3) Tap thread into mounting holes if required.
4) Place a mounting screw through one mounting hole in the box so that the thread of the screw protrudes from the back of the box. Lift the box into place, using such assistance as may be necessary to avoid personal injury and:-
   a) If clearance mounting holes are used, insert the protruding thread through the appropriate clearance hole and secure with a nut on the other side of the mounting surface.
      Or
   b) If threaded holes are used, locate the end of the mounting screw over the threaded hole and, using an appropriate screwdriver tighten the screw.

A B Controls & Technology
Sanderson Street, Lower Don Valley, Sheffield S9 2UA

5) Rotate the box to line up the remaining mountings and repeat (4) above until all mounting screws have been fitted.
6) Install and secure the cable entry devices, cable glands and blanking plugs in accordance with the manufacturer's instructions. Ensure that the torque applied during the installation of these devices does not exceed 20 Nm.
7) Pull the cables into the box, leaving trailing leads of a length specified by site practice or the site engineer and secure any cable armour in accordance with site practice.
8) Where slotted trunking has been supplied (solid trunking is not permitted) ensure that it is suitable for the proposed T classification of the final certified product. Where the T6 is the proposed rating and no windows are fitted any polymeric or metallic slotted trunking may be used. For other T classifications and where a window is fitted metallic slotted trunking must be used. Trunking may be mounted in any orientation in the box, vertically, horizontally or diagonally.
9) When laying cables into trunking; No more than 50% of the trunking internal area shall be occupied by conductors, when instrumentation currents of 1A or less are carried. All cabling used must be capable of carrying a minimum of 3A.
10) For cables carrying more than 1A - No more than 25% of the trunking internal area shall be occupied by conductors, these shall be de-rated to a maximum of 4A /sq mm. All cabling used must be capable of carrying a minimum of 10% higher current than the rating required.
11) No more than 50% of the trunking internal area shall be occupied by conductors, when instrumentation currents of 1A or less are carried. All cabling used must be capable of carrying a minimum of 3A.
12) For cables carrying more than 1A - No more than 25% of the trunking internal area shall be occupied by conductors, these shall be de-rated to a maximum of 4A /sq mm. All cabling used must be capable of carrying a minimum of 10% higher current than the rating required.
13) Terminate the cables in the terminals provided in accordance with the requirements of BS EN 60079-14. Consideration must be given to any use limitations or special conditions detailed on the certificates for the terminals fitted.
14) Secure the lid by closing the lid and tightening the lid fixing screws.

NOTE: If the terminals provided with the enclosure are changed either in type or in quantity the terminal box certification may become invalid. Advice from ABTECH is recommended before any changes are made.

Earthing/Grounding

The enclosure may be provided with an external earth/ground connection. If such a connection is provided it must be connected to the appropriate earth bonding circuit before electrical power is connected to the contents of the enclosure.
When the box is provided with an internal earth continuity plate any metal cable glands must be secured using a vibration resistant washer and a locknut.

Operation

1. The lid must be secured using all of the lid screws provided in order to maintain the IP rating.
2. No attempt must be made to remove the enclosure lid whilst electrical power is connected to the contents of the enclosure.
3. If the enclosure if fitted with an external earth/ground facility it must be connected to the earth bonding circuit at all times when power is connected to the enclosure contents.

Maintenance

Routine maintenance is likely to be a requirement of local Health and Safety legislation. The laws of the applicable country must be considered and maintenance checks carried out accordingly
Additional periodic checks that are advisable to ensure the efficiency of ABTECH range enclosures are:-

Activity		Frequency
1	Check that the lid seal is in place and not damaged	Each time the enclosure is opened
2	Check that all lid fixing screws are in place and secured	Each time the enclosure is closed
3	Check that the mounting bolts are tight and free of corrosion	Every 3 years
4	Check the security of all cable glands and entry devices	Every 3 years
5	Check that all screw clamp terminals are secure	As manufacturers recommendations
6	Check enclosure for damage	Every 3 years

A B Controls & Technology
Sanderson Street, Lower Don Valley, Sheffield S9 2UA

Chemical attack

The ABTECH BPG range of enclosures are manufactured using the following materials:-glass reinforced polyester resin, (with or without carbon loading),
neoprene or silicone rubber,
316 stainless steel
Brass
Consideration should be given to the environment in which these enclosures are to be used to determine the suitability of these materials to withstand any corrosive agents that may be present.

Static hazard

Glass reinforced polyester resin has a surface resistance greater than 10E9 Ohms. They can present a hazard from static electricity and may not be cleaned except with a damp cloth.
Carbon loaded glass reinforced, identified by the suffix ‘C’, (e.g. BPGC9), have a surface resistance between 10E6 and 10E9 Ohms. They do not present a hazard from static electricity.

Vibration

BPG range terminal boxes are designed for use in areas subject to normal industrial levels of vibration. They are not designed for use in areas subject to intentional or extreme conditions of vibration.

Protection From Foreseeable Faults

Circuits connected in the enclosure must be externally protected using suitable circuit interruption devices to prevent overloading. Provided the enclosure is correctly installed, there should be no foreseeable faults.

A B Controls & Technology
Sanderson Street, Lower Don Valley, Sheffield S9 2UA

1 # EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa06ATEX0185X**

4 Equipment or Protective System: **QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**

5 Manufacturer: **TYCO THERMAL CONTROLS LLC**

6 Address: **2415 Bay Road, Redwood City, California 94063, USA**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Baseefa (2001) Ltd., Notified Body number 1180, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. **GB/BAS/ExTR06.0064/00**

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0: 2004, EN 60079-7: 2003, EN 62086-1: 2005, IEC61241-0: 2004 and EN 61241-1: 2004

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

⟨Ex⟩ II 2 GD Ex e II T4 Ex tD A21 IP66 T130°C

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865**

Project File No. **06/0191**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa (2001) Ltd. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa (2001) Ltd
Registered in England No. 4305578 at the above address

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Re-issued 6th March 2012 to add Dust Temperature

13 # Schedule

14 ## Certificate Number Baseefa06ATEX0185X

15 Description of Equipment or Protective System

The QTVR Range of Trace Heating Units is of the parallel circuit self-regulating type, rated at up to 277V, with power output up to 66W/m (20W/ft). The units have a maximum self-limiting temperature of 130°C.

Each trace heating unit comprises:

- the active heating cable.

- an end seal for terminating the remote end of the unit.

- a cable gland for connecting the powered end of the unit to a suitable terminal enclosure, or alternative integrated power connection systems.

The active heating cable comprises two stranded copper conductors around which is extruded a semi-conductive core material. This core material increases in resistance with increasing temperature and gives the cable its self-limiting property. The core is covered with an extruded layer of fluoropolymer insulation before being overbraided with tinned copper. A further protective, anti-corrosion layer of fluoropolymer is extruded over the braid.

The declared maximum withstand temperature for the range is 135°C and the minimum installation temperature is -60°C.

CABLE ACCESSORIES

END SEALS

The end seals for terminating the remote end of the unit may be the following types:

Types E-100-L or E-100, which are mechanical end seals incorporating an end cap which is filled with silicone grease sealant, covered by certificate PTB 98 ATEX 1101U.

Type E-06, which comprises heat shrink sleeves lined with hot melt adhesive.

Type E-150 mechanical end seals, covered by certificate PTB 98 ATEX 1121U.

SPLICES AND JOINTS

The following splicing and jointing arrangements are provided:

A Raychem Type S-21 heat shrink splice kit for connecting lengths of active heating cable.

A Raychem T-100 tee connection system, certificate PTB 98 ATEX 1020U, for connecting up to three heater cables.

Type S-150 mechanical splice kit, covered by certificate PTB 98 ATEX 1121U.

POWER CONNECTIONS

Power connection may be achieved by the following means:

Types C25-21 and C16-19, incorporating Type GHG 960 923 P... plastic cable glands covered by certificate PTB 99 ATEX 3128X. The kits may use a moulded silicone rubber core seal to insulate the bus wires with silicone grease in a moulded cavity to seal the end of the heating cable. In this arrangement the kits are Types C25-100 and C16-100, to PTB 98 ATEX 1015U.

Type C3/4-100-Metal or C25-100-Metal, which incorporate a Type E8XF metallic cable gland covered by certificate SIRA 01ATEX1270X.

C-150 power connector, covered by certificate PTB 98 ATEX 1121U.

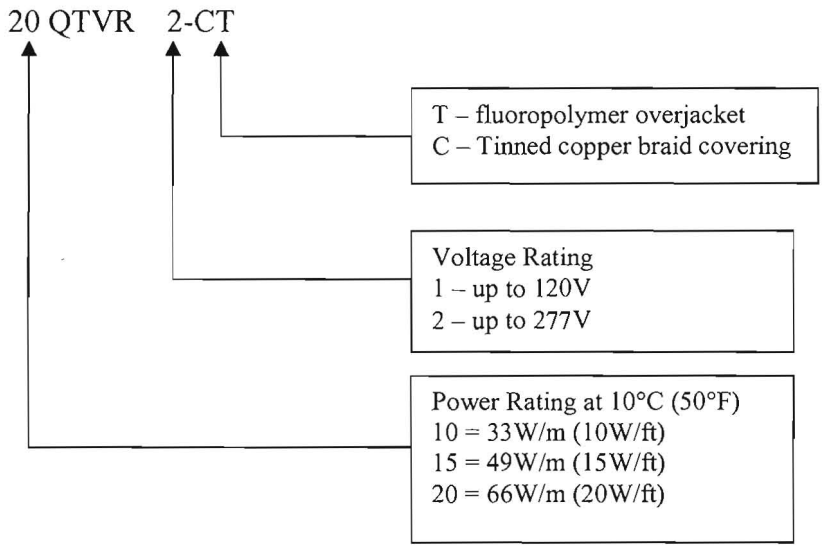
Type JBS-100 power connection system for a single heater cable, covered by certificate PTB 97 ATEX 1058U.

Type JBM-100 power connection system for multiple heater cables, covered by certificate PTB 98 ATEX 1021U.

Type JBU-100 power connection system, covered by certificate PTB 99 ATEX 1108U.

Type CCON connection kit, covered by certificate SEV 05 ATEX 0147U.

A number of power levels and voltages, up to the maximum specified, are included in the range. They are identified in the following manner:


20 QTVR 2-CT
T – fluoropolymer overjacket
C – Tinned copper braid covering
Voltage Rating
1 – up to 120V
2 – up to 277V
Power Rating at 10°C (50°F)
10 = 33W/m (10W/ft)
15 = 49W/m (15W/ft)
20 = 66W/m (20W/ft)

16 Report Number

GB/BAS/ExTR06.0064/00

17 Special Conditions for Safe Use

1. The following limiting temperatures for the end seals, splices and power connections shall not be exceeded:

   135°C for the S-21 and E-06

   110°C for the GHG 960 923 P... cable gland and CCON

2. The end seals, splices and power connections have the following associated minimum ambient temperatures:

   -55°C for the E-06, S-21 and CCON

   -50°C for the E-100, E-100-L, E-150, S-150, C-150, JBS-100, JBU-100 and JBM-100

   -40°C for the JBS-100-L, T-100, JBM-100-L and JBU-100-L

   -55°C for the GHG 960 923 P... cable gland with silicon rubber seals.

   -60°C for the Type E8XF cable gland

3. The assembly of glands, splices and end terminations shall be carried out in accordance with the manufacturer's instructions.

4. The heating element supply circuit must include an electrical protection device in conformity with Clause 4.4 of IEC 62086-1.

5. The minimum bending radius is 35mm for the Type QTVR units.

6. The supply to the heating unit must be terminated in a suitably certified terminal enclosure.

18 Essential Health and Safety Requirements

All relevant Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed at item 9.

19 Drawings and Documents

	Number	Sheet	Rev	Date	Description
*	950017-A	-	G	10/07/05	QTVR-CT (Narrow/Lo-Watt) Cables
*	950018-A	-	E	10/07/05	QTVR-CT (Wide/Hi-Watt) Cables
*	906578-A	-	F	05/30/06	QTVR Heater Units
*	906564-A	-	B	10/02/03	E-06 End Seal
*	906567-A	-	H	07/10/06	Connection Kits
*	906568-A	-	A	11/27/95	S-19 & S21 Splice Joint Kits
*	907195-A	-	C	04/04/06	S-150
*	907196-A	-	B	07/26/06	E-150
*	906701-A	-	E	05/05/05	T-100
*	906794-A	-	J	11/03/06	Generic Print Drawing

* Common to IECEx BAS 06.0045X and Baseefa 06ATEX0185X, held with IECEx BAS 06.0045X

1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**Baseefa06ATEX0185X/1**
4	Equipment or Protective System:	**QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**
5	Manufacturer:	**TYCO THERMAL CONTROLS LLC**
6	Address:	**2415 Bay Road, Redwood City, California 94063, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. Baseefa06ATEX0185X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865**

Project File No. **07/0893**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa (2001) Ltd. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa (2001) Ltd
Registered in England No. 4305578 at the above address

13 # Schedule

14 ## Certificate Number Baseefa06ATEX0185X/1

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 1.1

To confirm that the equipment covered by this certificate has been reviewed against the requirements of EN 60079-30-1: 2007 in respect of the differences from EN 62086-1: 2001, and that none of these differences in the Standard affects this equipment.

16 Report Number

GB/BAS/ExTR08.0031/00

17 Special Conditions for Safe Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

None

1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa06ATEX0185X/2**

4 Equipment or Protective System: **QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**

5 Manufacturer: **TYCO THERMAL CONTROLS LLC**

6 Address: **2415 Bay Road, Redwood City, California 94063, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. **Baseefa06ATEX0185X** to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865**

Project File No. **08/0622**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

M Powney

pp R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX0185X/2**

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 2.1

Minor changes to marking layout.

16 **Report Number**

None.

17 **Special Conditions for Safe Use**

None additional to those listed previously

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

Number	Sheet	Issue	Date	Description
906794-A	1	M	09.15.08	Generic Print Drawing

This drawing is common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, Baseefa06ATEX0187X, Baseefa06ATEX0188X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X, IECEx BAS 06.0046X, IECEx BAS 06.0047X, IECEx BAS 06.0048X, and is held on IECEx BAS 06.0043X.

1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**Baseefa06ATEX0185X/3**
4	Equipment or Protective System:	**QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**
5	Manufacturer:	**TYCO THERMAL CONTROLS LLC**
6	Address:	**307 Constitution Drive, Menlo Park, CA94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. **Baseefa06ATEX0185X** to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865**

Project File No. **09/0588**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

13 # Schedule

14 ## Certificate Number Baseefa00ATEX0185X/3

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 3.1

Minor changes to marking layout.

Variation 3.2

To note correct revision of drawing 906578-A.

16 **Report Number**

None.

17 **Special Conditions for Safe Use**

None additional to those listed previously

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

Number	Sheet	Issue	Date	Description
*906794-A	1	N	06.11.09	Generic Print Drawing
**906578-A	-	H	08.07.06	QTVR Heater Units

*This drawing is common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X, IECEx BAS 06.0046X, and is held with IECEx BAS 06.0043X.

** This drawing is common to IECEx BAS 06.0045X and is held on that file.

1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**Baseefa06ATEX0185X/4**
4	Equipment or Protective System:	**QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**
5	Manufacturer:	**TYCO THERMAL CONTROLS LLC**
6	Address:	**307 Constitution Drive, Menlo Park, CA94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. **Baseefa06ATEX0185X** to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865**

Project File No. **10/0110**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX0185X/4**

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 4.1

To note later component certificates for the connection units and minor corrections to print marking.

Variation 4.2

To note deletion of T-100 connection kit drawing 906701A as a certification drawing.

16 **Report Number**

GB/BAS/ExTR10.0024/00

17 **Special Conditions for Safe Use**

None additional to those listed previously

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

Number	Sheet	Issue	Date	Description
906578-A	1	J	04.09.10	QTVR Heater Units
*906567-A	1	J	04.09.10	Connection Kits
**906794-A	1	P	03.11.10	Generic Print Drawing

*This drawing is common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, Baseefa06ATEX0188X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X, IECEx BAS 06.0046X , and IECEx BAS 06.0048X and is held with IECEx BAS 06.0043X.

**This drawing is common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X and IECEx BAS 06.0046X , and is held with IECEx BAS 06.0043X.

1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**Baseefa06ATEX0185X/5**
4	Equipment or Protective System:	**QTVR RANGE OF TRACE HEATING UNITS**
5	Manufacturer:	**TYCO THERMAL CONTROLS LLC**
6	Address:	**307 Constitution Drive, Menlo Park, CA94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. **Baseefa06ATEX0185X** to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865**

Project File No. **10/1008**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

13 # Schedule

14 ## Certificate Number Baseefa06ATEX0185X/5

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 5.1

To note later component certificates for the connection units as indicated below and minor corrections to print marking.

Connection Type	EC Type Examination Certificate
T-100	PTB 09ATEX1043U
JBM-100	PTB 09ATEX1056U
JBS-100	PTB 09ATEX1059U
E-100	PTB 09ATEX1060U
JBU-100	PTB 09ATEX1061U
C..-100	PTB 09ATEX1063U
C-150 S-150 E-150	PTB 09ATEX1068U
C25-100 Metal C3/4-100 Metal	SIRA 01ATEX1270X

When the type JBM-100, JBS-100, JBU-100 and E-100 connection units are used with the pilot light option the trace heating units are marked:

Ex e mb II T4

Ex tD mbD A21 IP66 T130°C

16 Report Number

GB/BAS/ExTR11.0270/00

17 Special Conditions for Safe Use

The end seals, splices and power connections have the following associated ambient temperatures.

-50°C to +40°C for the C..-100
-50 °C to +150 °C for the C-150, S-150 and E-150
-50 °C to +56 °C for the T-100, JBM-100, JBS-100, JBU-100 and E-100
-40 °C to +40 °C for the JBM-100-L, JBS-100-L, JBU-100-L and E-100-L

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
*9242869	1 & 2	J	12/08/11	Label JBM-100-L-E
*9532687	1 & 2	K	12/08/11	Label JBM-100-L-EP
*9621473	1 & 2	J	12/08/11	Label JBS-100-L-E

Number	Sheet	Issue	Date	Description
*9777523	1 & 2	K	12/08/11	Label JBS-100-L-EP
*9319676	1 & 2	J	12/08/11	Label JBU-100-L-E
*9735898	1 & 2	J	12/08/11	Label JBU-100-L-EP
**906794-A	1	U	12.13.11	Generic Print Drawing

*These drawing are common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, , Baseefa06ATEX0188X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X, IECEx BAS 06.0046X , and IECEx BAS 06.0048X and is held with IECEx BAS 06.0043X.

**This drawing is common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, Baseefa06ATEX0187X, Baseefa06ATEX0188X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X and IECEx BAS 06.0046X , and is held with IECEx BAS 06.0043X.

1 # SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa06ATEX0185X/6**

4 Equipment or Protective System: **QTVR Range Of Trace Heating Units**

5 Manufacturer: **Tyco Thermal Controls LLC**

6 Address: **307 Constitution Drive, Menlo Park, CA94025, USA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. **Baseefa06ATEX0186X** to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

8 Item 9 of the original Certificate is replaced by "Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN60079-0: 2009 EN60079-7: 2007 EN60079-30-1: 2007 EN60079-18: 2004
EN61241-0: 2004 EN61241-1: 2004 EN62086-1: 2005

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule."

9 The marking of the equipment has changed from the original Certificate and shall include the following:

⟨Ex⟩ II 2 GD Ex e IIC T4 Gb Ex td A21 IP66 T130°C or
⟨Ex⟩ II 2 GD Ex e mb IIC T4 Gb Ex td mbD A21 IP66 T130°C (See previous variation of this certificate)

This certificate shall be held with the original certificate and may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0865** Project File No. **12/0909**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX0185X/6**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 6.1

To confirm that the equipment covered by this certificate has been reviewed against the requirements of EN60079-0: 2009 and EN60079-7: 2007 in respect of the differences from the standards to which this certificate is currently issued; none of these differences affect this equipment, other than the code marking requirements which have been addressed.

16 Report Number

GB/BAS/ExTR12.0289/00.

17 Specific Conditions of Use

None additional to those listed previously.

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
906794-A	1	V	12.11.12	Generic Print BTV, QTVR, XTV, KTV

This drawing is common to Baseefa06ATEX0183X, Baseefa06ATEX0184X, Baseefa06ATEX0186X, IECEx BAS 06.0043X, IECEx BAS 06.0044X, IECEx BAS 06.0045X and IECEx BAS 06.0046X, and is held with IECEx BAS 06.0043X.

EC Declaration of Conformity
EG Konformitätserklärung
CE Déclaration de Conformité

We / Wir / Nous,

PENTAIR THERMAL MANAGEMENT BELGIUM N.V.
Romeinse Straat 14, 3001 Leuven, Belgium / Belgique / Belgien

Hereby declare in our sole responsibility, that the products…
Erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte…
Déclarons de notre seule responsabilité, que les produits…

Heat Tracing system: Type QTVR and its components used for connection, splicing and termination
Begleitheizung system: Type QTVR und die componenten fur anschluss, verbindung und absluss
Système du traçage électrique type: QTVR et toutes les composants pour connection, jointage et terminaison.

…which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standard(s) or normative documents
…auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt
…auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants

Terms of the Directive(s) and Approval Data: Bestimmungen der Richtlinie und Zulassungsdaten Prescription de la directive et données de référence d'approbation	Title and/or No. and date of issue of the standard / Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm / titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes	
94/9/EC: Equipment for use in potentially explosive atmospheres - ATEX 94/9/EG: Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - ATEX 94/9/CE: Appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX	**EN 60079-0:2009** **EN 60079-7-2007** **EN 60079-30-1:2007** **EN 61241-1:2004**	**+)** **+)** **+)** **+)**
2006/95/EC: The Low Voltage Directive 2006/95/EG: Die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE: Directive basse tension	**EN 62395-1:2007-05**	**+)**
Other standards used	**EN 62086-1: 2005** **IEC 61241-0:2004**	
CE marking demands, CE-Kennzeichnungsvorgaben, objectif d'identification CE	CE 1180	
EC-Type Examination Certificate: EG-Baumusterprüfbescheinigung: Attestation d'examen CE de type:	**Baseefa06ATEX0185X** Issued December 18th 2012 / Décembre 18, 2012	
Notified body / überwachende Stelle / organe de surveillance Identification no. / Identifikations Nr. / No. d'identification	**Baseefa, Buxton / Derbyshire SK17 9RZ UK** **1180**	

+) Harmonized Standards

The technical documentation required to demonstrate that the products meet the requirements
of the above EC directives has been compiled and is available for inspection by relevant enforcement authorities.

Die technische Dokumentation, die zur Gewährleistung der Einhaltung der EG Richtlinien benötigt wird,
wurde erstellt und liegt zur Überprüfung durch eine Authorisierte Stelle bereit.

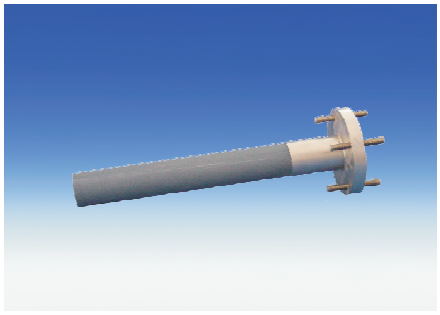
La documentation technique exigée pour démontrer que les produits répondent aux exigences des directives ci-dessus de CE a été compilée et est disponible pour l'inspection par des autorités chargées de l'application appropriées.

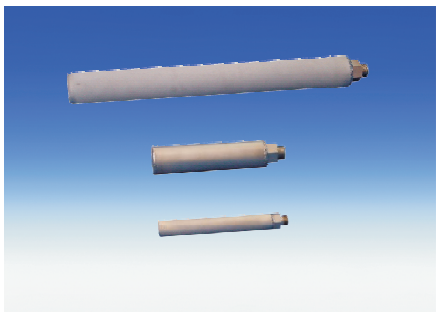
Leuven, January 22, 2013 / Janvier 22, 2013

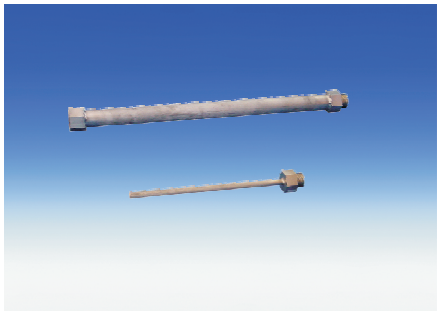
Pentair Thermal Management
Romeinsestraat 14
B-3001 Leuven
Belgium

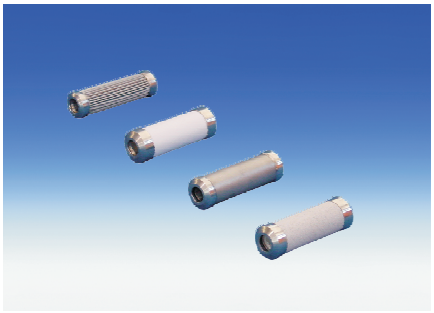
Gerry De Blick
Certification and Compliance Manager
www.pentairthermal.com

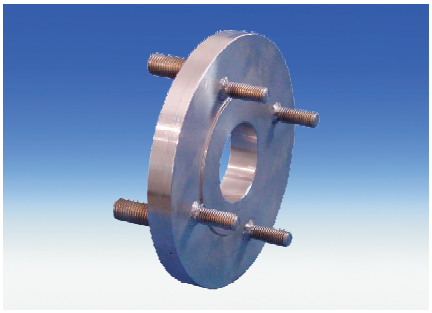
Zubehör für Gasentnahmesonden GAS 222

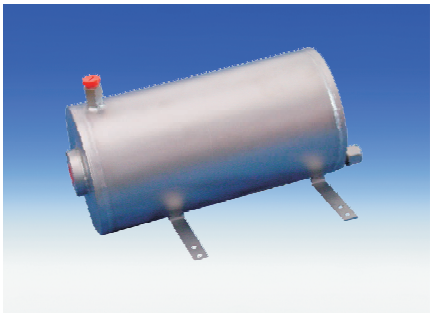


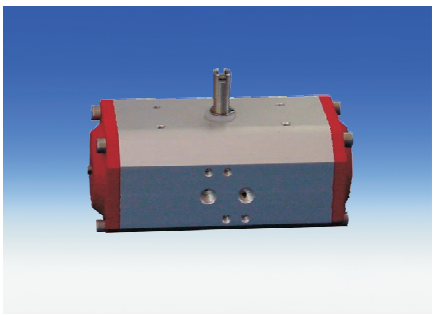












- **Entnahmerohre**
- **Eintrittsfilter**
- **Verlängerungen**

Seite 2 - 4

- **Austrittsfilter**
- **Prüfgasanschlüsse**
- **Adapterflansche**

Seite 8

- **Druckluftvorratsbehälter**
- **pneumatische Antriebe**
- **3/2-Wege-Magnetventile**
- **Rückspülsteuerungen**

Seite 5 - 7

Zur allgemeinen Beschreibung siehe Datenblatt “Gasentnahmesonden GAS 222” DD461000.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: analyse@buehler-technologies.com

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Entnahmerohre					222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
	Material	**T max.**	**Länge**	**Art.-Nr.:**																																		
01	1.4571	600°C	300 mm	462220010300	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	500 mm	462220010500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1000 mm	462220011000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1500 mm	462220011500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	2000 mm	462220012000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Keramik / 1.4571	1600°C	0,5 m	4622200205	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Keramik / 1.4571	1600°C	1,0 m	4622200210	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Keramik / 1.4571	1600°C	1,5 m	4622200215	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	500 mm	462220060500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1000 mm	462220061000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1500 mm	462220061500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	2000 mm	462220062000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm	462220040500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm	462220041000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm	462220041500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm	462220042000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm	462220042500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	500 mm	462220160500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1000 mm	462220161000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1500 mm	462220161500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	2000 mm	462220162000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
13	Kanthal / 1.4571	1400°C	bis 1 m	46222017	X	X			X	X	X	X			X					X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
	Entnahmerohr mit Demister PDVF/ETFE	120°C	800 mm	46222040	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister ETFE / Ersatz	120°C		462220402	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	300 mm	4622204203	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	500 mm	4622204205	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	1000 mm	4622204210	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister 1.4571 / Ersatz	400°C		4611004	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Eintrittsfilter						222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
	Material	**T max.**	**Länge**	**Filterfeinheit**	**Art.-Nr.:**																																		
03	Edelstahl	600°C	237 mm	5 µm	46222303		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
03F	Edelstahl	600°C	237 mm	0,5 µm	46222303F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
03H	Hastelloy	600°C	237 mm	5 µm	46222303H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
03HF	Hastelloy	600°C	237 mm	0,5 µm	46222303HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
031	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	237 mm	5 µm	462223031		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
031F	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	237 mm	0,5 µm	462223031F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
031H	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	237 mm	5 µm	462223031H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
031HF	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	237 mm	0,5µm	462223031HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
04	Edelstahl	600°C	538 mm	5 µm	46222304		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
04F	Edelstahl	600°C	538 mm	0,5 µm	46222304F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
04H	Hastelloy	600°C	538 mm	5 µm	46222304H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
04HF	Hastelloy	600°C	538 mm	0,5 µm	46222304HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
041	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	538 mm	5 µm	462223041		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
041F	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	538 mm	0,5 µm	462223041F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
041H	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	538 mm	5 µm	462223041H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
041HF	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	538 mm	0,5 µm	462223041HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				
07	Keramik / 1.4571	1000°C[1)]	478 mm	2 µm	46222307		X	X					X	X				X	X			X	X														
07F	Keramik / 1.4571	1000°C[1)]	478 mm	0,3 µm	46222307F*		X	X					X	X				X	X																		
07 ANSI	Keramik / 1.4571	1000°C[1)]	478 mm	2 µm	46222307C																					X	X					X	X			X	X	
35	Edelstahl	600°C	229 mm	5 µm	46222359				X						X					X				X				X						X			X	
35F	Edelstahl	600°C	229 mm	0,5 µm	46222359F*				X						X					X				X				X						X			X	

1) Heißgasfiltration, oxidierende Atmosphäre max. 750 °C
Heißgasfiltration, reduzierende Atmosphäre max. 600 °C

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

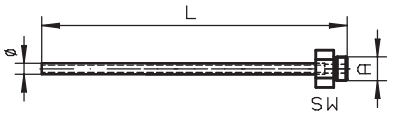
- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

					Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
Abweisbleche					**Art.-Nr.:**																																	
für Eintrittsfilter 03					462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			
für Eintrittsfilter 04					462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			
Verlängerungen																																						
Typ		Material	Spannung	Länge																																		
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,2 m	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,4 m	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,5 m	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		0,7 m	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		1 m	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		1,2 m	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		1,5 m	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	unbeheizt	1.4571		2 m	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2	unbeheizt	1.4571		0,25 m	4622235910250				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	unbeheizt	1.4571		0,5 m	4622235910500				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	unbeheizt	1.4571		0,7 m	4622235910700				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	unbeheizt	1.4571		1,5 m	4622235911500				X						X					X				X				X						X					X
GF	beheizt*	1.4571	230V	0,5 m	462223036							X	X	X																									
GF	beheizt*	1.4571	230V	1 m	462223033							X	X	X																									
GF	ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	0,5 m	462223036C1																											X	X	X					
GF	ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	1 m	462223033C1																											X	X	X					
Regler für beheizte Verlängerung integriert in Sondenregler Gehäuse					46222292							X	X	X																		X	X	X					

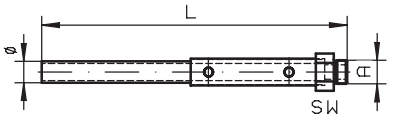
* Die Montage ist nur an einem glatten Anschlussflansch möglich, d.h. ohne Muffe G3/4. Daher muss an die Art.Nr. der Sonde ein G angehängt werden, z.B. 4622220G.
Ein Nachrüsten von beheizten Verlängerungen an Sonden mit Muffe G3/4 ist nicht möglich.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



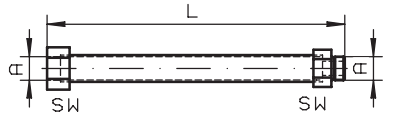
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

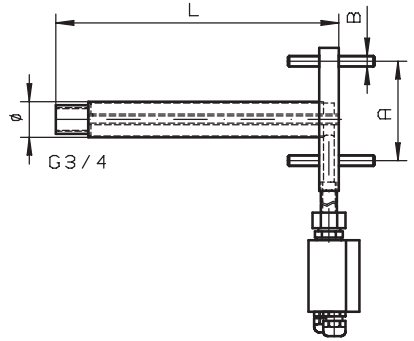


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36
G1/2	0,25-1,5m	G1/2	27



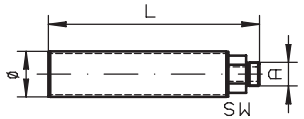


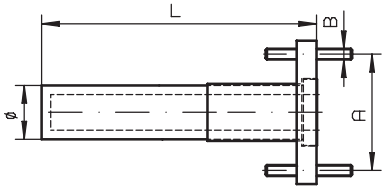
Beheizt / heated

Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16

Eintritssfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



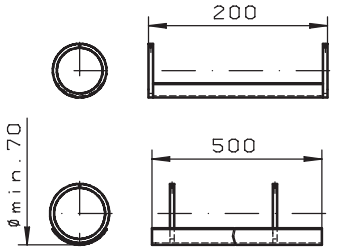


Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03

Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK						Maßstab 1:5	(Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen								Werkstoff:	
√ = Roh						Datum	Name	Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
X √ = Rz 63					Bearb.	21.01.2004	Brinkmann		
Y √ = Rz 16					Gepr.				
Z √ = Rz 4								Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A	
					BÜHLER			Art.-Nr.	
	a	neu	29.09.06	Br					
	Zust.	Änd.	Datum	Name	Ers. für			ARBEITSANWEISUNG:	

Rückspülung

- Mit Kugelhahn oder Magnetventil
- Beheizt oder unbeheizt
- Steuerung manuell oder automatisch

Druckluftvorratsbehälter	Umgebungs-temperatur	Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Zubehör für Druckluftvorratsbehälter																																					
Kugelhahn		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2-Wege-MV 24VDC*	-10 ... +55°C	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																								
2/2-Wege-MV 110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																								
2/2-Wege-MV 220-230V 50/60Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																								
2/2-Wege-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-Wege-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-Wege-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2- Wege- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
selbstregelnde Beheizung 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X					
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		46222PAVHZ2																	X	X	X															
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		46222PAVHZ3																	X	X	X															
selbstregelnde Beheizung AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																																X	X	X
selbstregelnde Beheizung AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																																X	X	X
Halterung Druckluftvorratsbehälter		462223502				X																			X											
Rohrfeder-Manometer 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Pneumatikzylinder für Kugelhahn																																				
Federrückstellung, drucklos offen		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Federrückstellung, drucklos geschlossen		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Doppeltwirkend		46222009		X	X					X	X																									
Endlagenschalter		9008928		X	X					X	X																									
Endlagenschalter Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C		9008930													X	X			X	X																
3/2-Wege-MV zur Steuerung der Pneumatikzyl.																																				
24VDC	-10 ... +55°C	46222075		X	X					X	X																									
110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222076		X	X					X	X																									
230V 50Hz	-10 ... +55°C	46222077		X	X					X	X																									
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222078		X	X										X	X			X	X																
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222079		X	X										X	X			X	X																
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222080		X	X										X	X			X	X																
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222050																					X	X					X	X				X	X	
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222056																					X	X					X	X				X	X	
5/2-Wege-Mv zur Steuerung des Pneumatikzyl.	-10 ... +70°C	9148000117		X	X					X	X																									
Rückspülsteuerung																																				
RSS 24VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																								
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																								
RSS-MC integriert in Sondenregler Gehäuse		46222392								X	X	X																		X	X	X					

*max. Druck 6 bar

Hinweise:

A) Rückspülung

Bestellhinweis für Druckluftvorratsbehälter:

Für die Kombination mit GAS 222.11 / 30 / 35-U ist eine Halterung erforderlich.

Bestellhinweise für pneumatischen Antrieb:

Wird eine Rückspülsteuerung benötigt, ist als pneumatischer Antrieb nur die Art.-Nr. 46222030 möglich.

Wir empfehlen zur Überwachung des pneumatischen Antriebs den Einsatz des Endlagenschalters.

Rückspülsteuerung integriert in Sondenregler

Neben der separat zu montierenden Rückspülsteuerung RRS ist optional auch eine in den Sondenregler integrierte Rückspülsteuerung erhältlich.
Die Rückspülparameter für die Zykluszeit und die eigentliche Rückspülzeit werden über die Tasten und das Menü des Reglers eingestellt. Auf dem Display werden Rückspülung und manueller Betrieb mit angezeigt. Außerhalb des automatischen Zyklusses kann die Steuerung über die Tastatur auch manuell angesteuert werden. Neben dem normalen Statusausgangs des Reglers steht elektrisch auch das Signal des Rückspülzustands zur Verfügung. Eine Rückspülung kann auch mit einem Signal von extern - beispielsweise der Gesamtsystem-Steuerung - angestoßen werden.
Bei Einsatz des Endlagenschalters zur Überwachung des pneumatischen Antriebes für das Messgas, wird das vollständige Schließen des Kugelhahnes in der Steuerung verarbeitet.

B) Explosionsgefährdete Bereiche

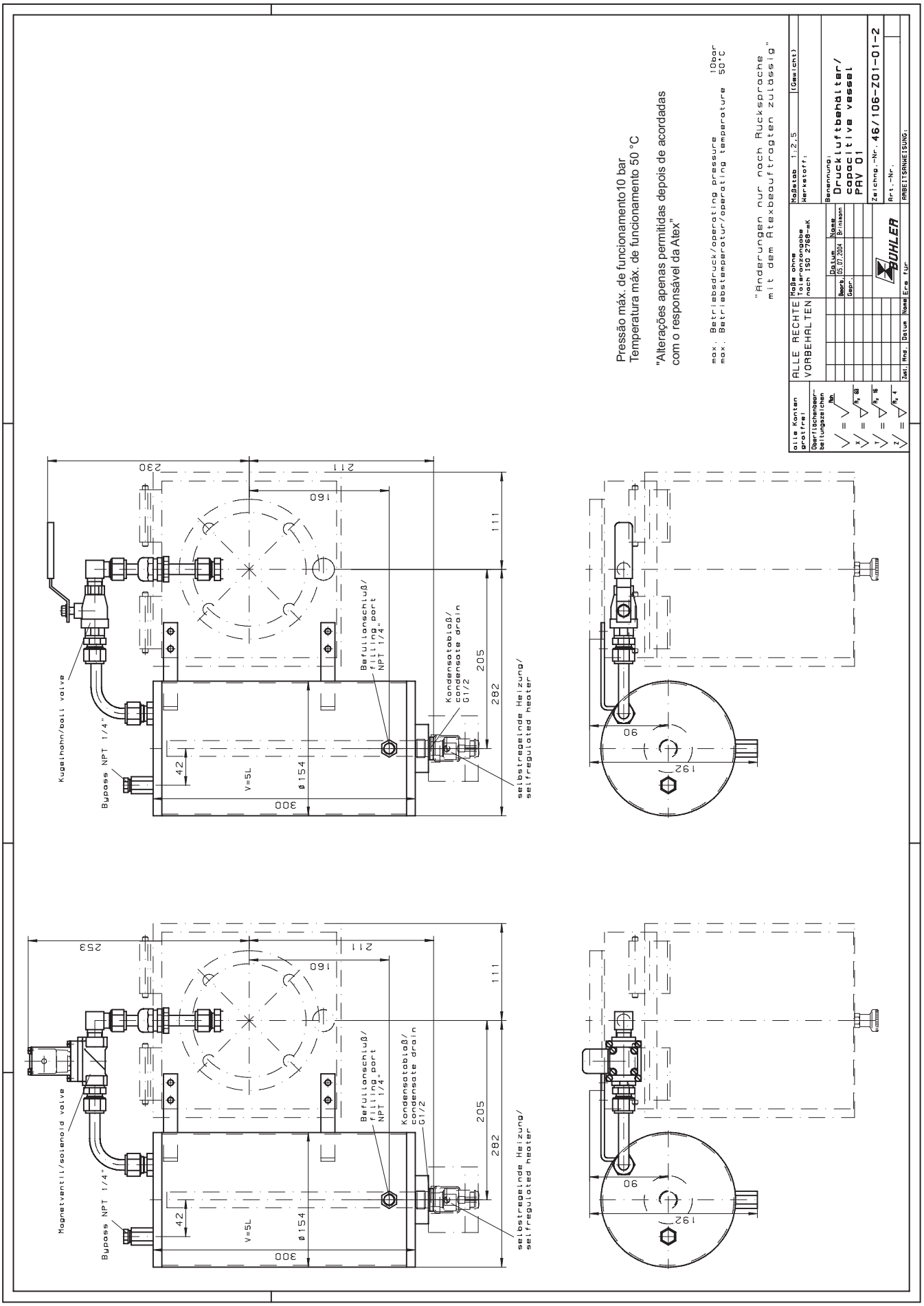
Es ist zu beachten, dass je nach verwendetem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann.
Bitte beachten Sie dringend die Bedienungsanleitungen der Sonden sowie die Kennzeichnung auf dem jeweiligen Typenschild.

Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex

Typen	mit Zubehör	resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich kennzeichnung
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex (Art.-Nr.: 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Zubehör nicht geeignet für die Entnahme von extrem zündempfindlichen Stäuben mit einer Mindestzündenergie (MZE) von < 3mJ.

** Bei Gasentnahme aus Zone 2 dürfen Keramik-Entnahmerohre nur eingesetzt werden, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.

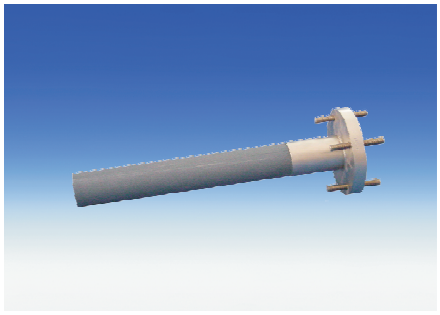
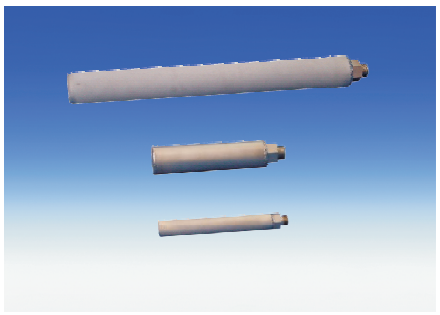
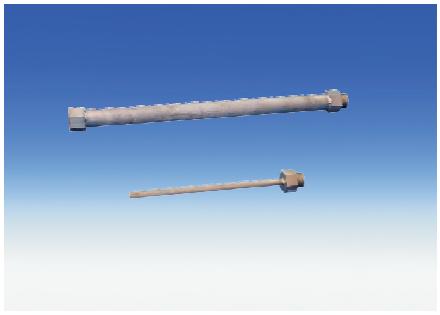
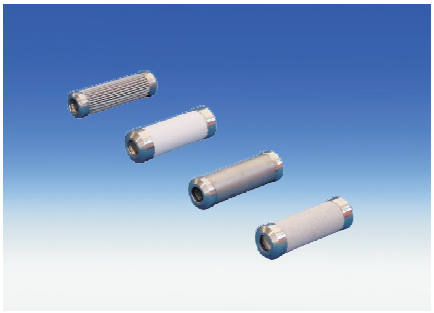
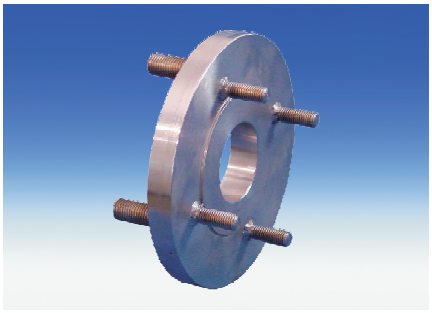
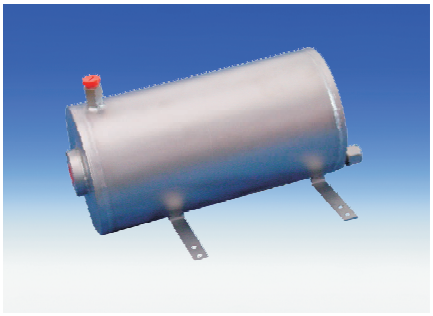
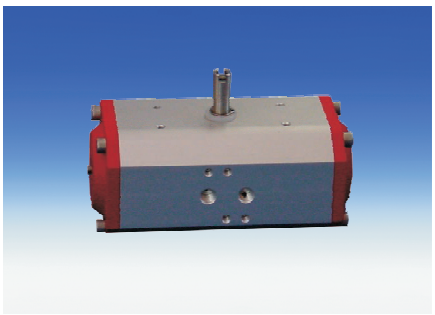

Pressão máx. de funcionamento10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C
"Alterações apenas permitidas depois de acordadas com o responsável da Atex"
max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2,5 (Gewicht)
Werkstoff:
Bearb. 05.07.2004 Brinkmann
Gepr.
Benennung:
Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01
Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2
Art.-Nr.
ARBEITSRAHMESUNG:
Zust. Änd. Datum Name Ers. für
Kugelhahn/ball valve
Bypass NPT 1/4"
Befüllanschluß/ filling port NPT 1/4"
Kondensatablaß/ condensate drain G1/2
selbstregelnde Heizung/ selfregulated heater
Magnetventil/solenoid valve
V=5L
ø154
42
111
205
282
300
211
160
230
253
90
192

Austrittsfilter und weitere Optionen

Austrittsfilter			Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Typ GAS
Material	**O-Ringe**	**Filterfeinheit**																																		
Keramik	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Keramik	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Gesinterter Edelstahl	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Gesinterter Edelstahl	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sterngefaltet Edelstahl	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sterngefaltet Edelstahl	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Griffstück zur Aufnahme des Microglasfaser Filterelements			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Filterwatte			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
O-Ringsatz Viton incl. Montagefett			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
O-Ringsatz Perfluorelastomer incl. Montagefett			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Weitere Optionen																																				
Adapterflansch ANSI 3“-150 lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Prüfgasanschluss ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø6mm mit Rückschlagventil			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø1/4" mit Rückschlagventil			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø6 mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø8 mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø12 mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Verschlussschraube G3/8 für Rückspülanschluss			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Dichtring zum Abdichten des Rückspülanschlusses mit Verschlussschraube			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Halterung mit Schelle für DN65 PN6			462220102					X																													
Halterung mit Schelle für ANSI 3”-150 lbs			462220102C																								X										

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222

- **Sample tubes**
- **In-situ filters**
- **Extensions**

Page 2 - 4

- **Downstream filters**
- **Cal gas connections**
- **Adapter flanges**

Page 8

- **Capacitive vessel**
- **Pneumatic actuators**
- **3/2-way-solenoid valves**
- **Blowback controllers**

Page 5 - 7

For general information, see data sheet “Sample gas probes GAS 222” DE461000.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: analyse@buehler-technologies.com

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Sample tube					222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
	Material	T max.	Length	Part No.:																																			
01	1.4571	600°C	300 mm	462220010300	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	500 mm	462220010500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1000 mm	462220011000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1500 mm	462220011500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	2000 mm	462220012000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	1600°C	0.5 m	4622200205	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	1600°C	1.0 m	4622200210	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	1600°C	1.5 m	4622200215	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	500 mm	462220060500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1000 mm	462220061000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1500 mm	462220061500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	2000 mm	462220062000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm	462220040500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm	462220041000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm	462220041500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm	462220042000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm	462220042500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	500 mm	462220160500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1000 mm	462220161000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1500 mm	462220161500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	2000 mm	462220162000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
13	Kanthal / 1.4571	1400°C	up to 1 m	46222017	X	X			X	X	X	X			X					X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
	Sample tube with demister PVDF/ETFE	120°C	800 mm	46222040	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister ETFE / as spare part	120°C		462220402	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	400°C	300 mm	4622204203	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	400°C	500 mm	4622204205	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	400°C	1000 mm	4622204210	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister 1.4571 / as spare part	400°C		4611004	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

In-situ filter						222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
	Material	**T max.**	**Length**	**Pore size**	**Part No.:**																																			
03	stainless steel	600°C	237 mm	5 µm	46222303		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
03F	stainless steel	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
03H	Hastelloy	600°C	237 mm	5 µm	46222303H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
03HF	Hastelloy	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
031	stainless steel, with displacer	600°C	237 mm	5 µm	462223031		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
031F	stainless steel, with displacer	600°C	237 mm	0.5 µm	462223031F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
031H	Hastelloy, with displacer	600°C	237 mm	5 µm	462223031H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
031HF	Hastelloy, with displacer	600°C	237 mm	0.5µm	462223031HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
04	stainless steel	600°C	538 mm	5 µm	46222304		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
04F	stainless steel	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
04H	Hastelloy	600°C	538 mm	5 µm	46222304H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
04HF	Hastelloy	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
041	stainless steel, with displacer	600°C	538 mm	5 µm	462223041		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
041F	stainless steel, with displacer	600°C	538 mm	0.5 µm	462223041F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
041H	Hastelloy, with displacer	600°C	538 mm	5 µm	462223041H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
041HF	Hastelloy, with displacer	600°C	538 mm	0.5 µm	462223041HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			X	X	
07	Ceramics / 1.4571	1000°C[1)]	478 mm	2 µm	46222307		X	X					X	X				X	X			X	X															
07F	Ceramics / 1.4571	1000°C[1)]	478 mm	0.3 µm	46222307F*		X	X					X	X				X	X																			
07 ANSI	Ceramics / 1.4571	1000°C[1)]	478 mm	2 µm	46222307C																					X	X					X	X			X	X	
35	stainless steel	600°C	229 mm	5 µm	46222359				X						X					X				X				X						X				X
35F	stainless steel	600°C	229 mm	0.5 µm	46222359F*				X						X					X				X				X						X				X

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 750 °C
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 600 °C

* Prices and delivery time on request

Sample tubes, in-situ filters and extensions

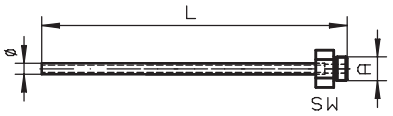
- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

					Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
Protection shield					**Part No.:**																																	
for in-situ filter 03					462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X		
for in-situ filter 04					462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X		
Extensions																																						
Typ		Material	Mains voltage	Length																																		
G3/4	nonheated	1.4571		0.2 m	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		0.4 m	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		0.5 m	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		0.7 m	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		1 m	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		1,2 m	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		1,5 m	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		2 m	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2	nonheated	1.4571		0,25 m	4622235910250				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	nonheated	1.4571		0,5 m	4622235910500				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	nonheated	1.4571		0,7 m	4622235910700				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	nonheated	1.4571		1,5 m	4622235911500				X						X					X				X				X						X					X
GF	heated*	1.4571	230V	0.5 m	462223036							X	X	X																									
GF	heated*	1.4571	230V	1 m	462223033							X	X	X																									
GF	ANSI / CSA,heated*	1.4571	115V	0.5 m	462223036C1																											X	X	X					
GF	ANSI / CSA,heated*	1.4571	115V	1 m	462223033C1																											X	X	X					
Controller for heated extension integrated into probe controller					46222292							X	X	X																		X	X	X					

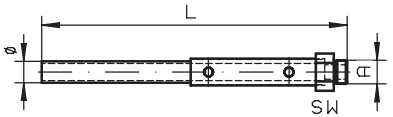
* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.
It is not possible to add a heated extension after delivery.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



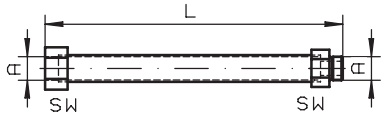
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

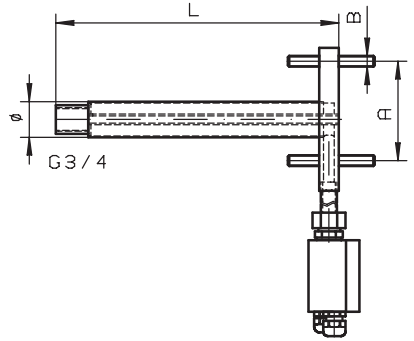


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36
G1/2	0,25-1,5m	G1/2	27



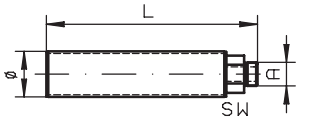


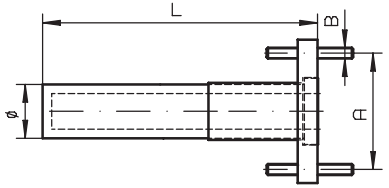
Beheizt / heated

Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16

Eintritssfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



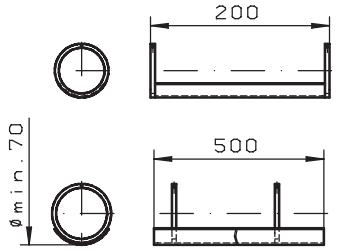


Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03

Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN				Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK			Maßstab 1:5	(Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen								Werkstoff:	
√ = √ Roh						Datum	Name	Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222	
X √ = √ R_z 63					Bearb.	21.01.2004	Brinkmann		
Y √ = √ R_z 16					Gepr.				
Z √ = √ R_z 4					BÜHLER			Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A	
	a	neu	29.09.06	Br				Art.-Nr.	
	Zust.	Änd.	Datum	Name	Ers. für			ARBEITSANWEISUNG:	

Blowback

- With ball valve or solenoid valve
- Heated or nonheated
- Manuell or automatic control

Capacitive vessel	Ambient temperature	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Accessories for capacitive vessel																																					
ball valve		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2-way-MV 24VDC*	-10 ... +55°C	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																								
2/2-way-MV 110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																								
2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																								
2/2-way-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-way-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-way-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2- way- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2- way- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
self regulated heating system 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X					
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		46222PAVHZ2																	X	X	X															
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		46222PAVHZ3																	X	X	X															
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																																X	X	X
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																																X	X	X
support of pressurised vessel		462223502				X																			X											
Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Pneumatic actuators																																				
spring return, opened unpressurised		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
spring return, closed unpressurised		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
double action		46222009		X	X					X	X																									
limit switch		9008928		X	X					X	X																									
limit switch Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C		9008930													X	X			X	X																
3/2-way-SV for controlling of pneumatic actuator																																				
24VDC	-10 ... +55°C	46222075		X	X					X	X																									
110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222076		X	X					X	X																									
230V 50Hz	-10 ... +55°C	46222077		X	X					X	X																									
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222078		X	X										X	X			X	X																
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222079		X	X										X	X			X	X																
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222080		X	X										X	X			X	X																
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222050																					X	X					X	X				X	X	
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222056																					X	X					X	X				X	X	
5/2-way-SV for controlling of pneumatic actuator	-10 ... +70°C	9148000117		X	X					X	X																									
Blowback controller																																				
RSS 24VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																								
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																								
RSS-MC integrated into probe controller cabinet		46222392								X	X	X																		X	X	X					

*max. pressure 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

Ordering note for pneumatic actuator:

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

Integrated blowback controller in the probe controller

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

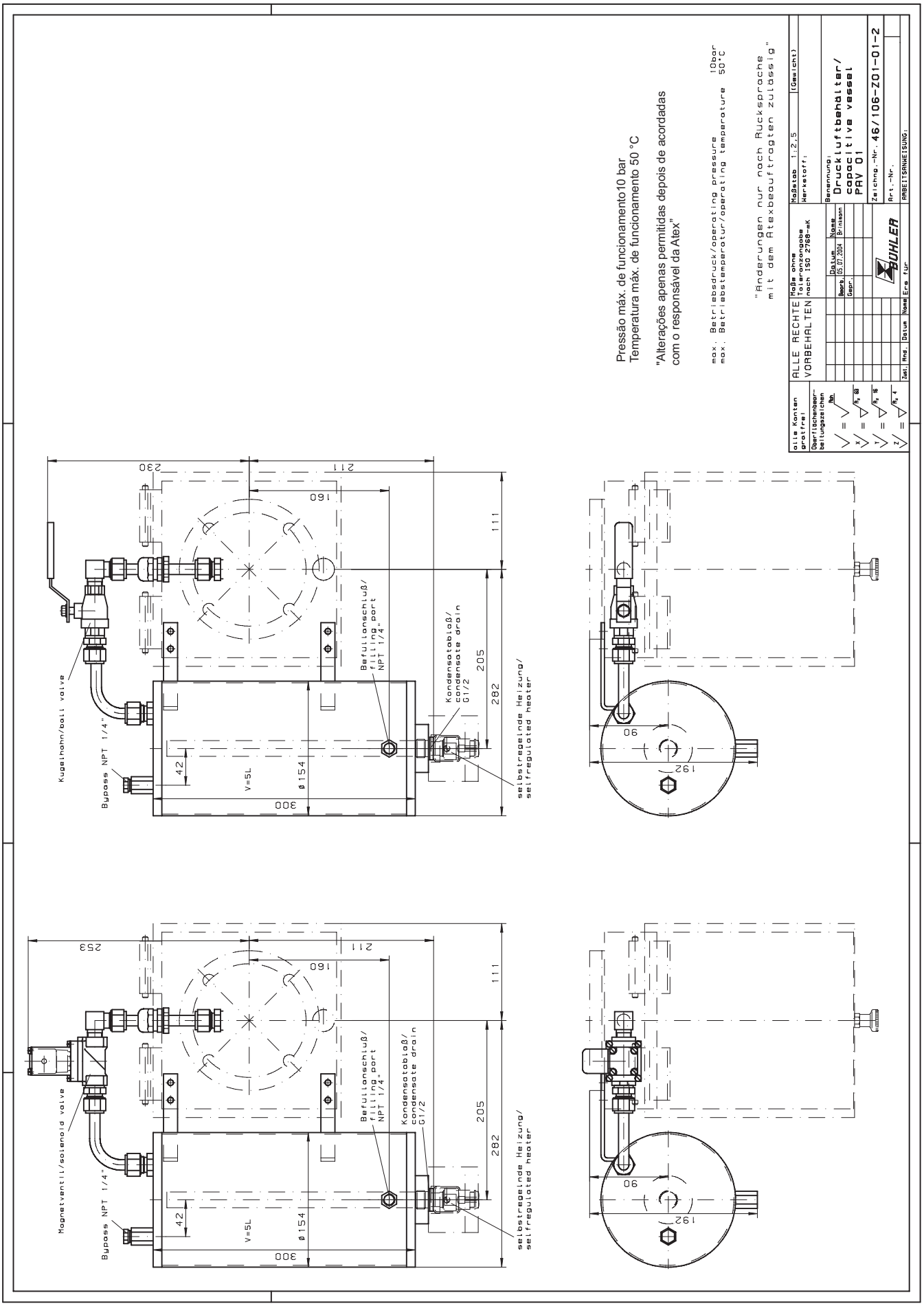
If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

B) Hazardous Areas

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.
Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
Model	**with Accessories**	**resuting restircted area; marking**
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part-No. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramic (Part-No. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube**, ceramics (Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part-No. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.
** When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.

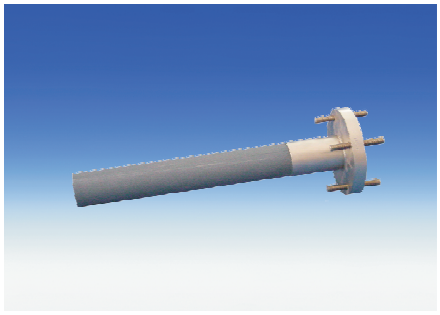
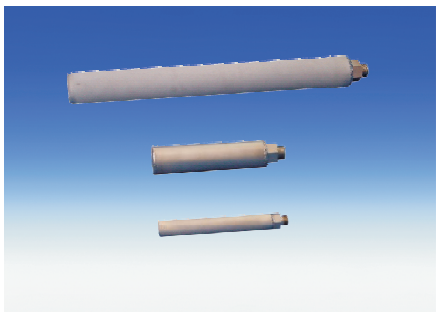
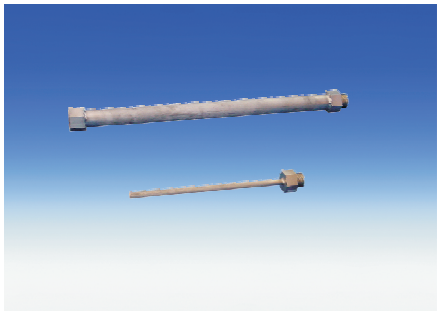
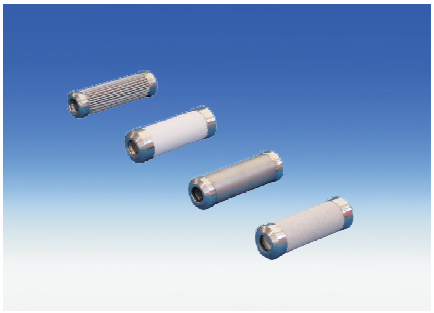
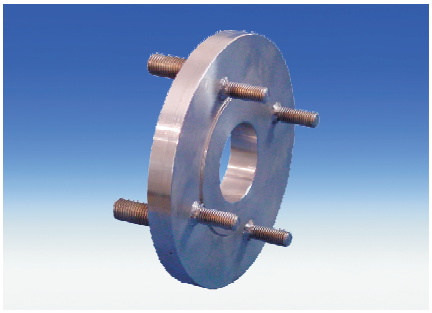
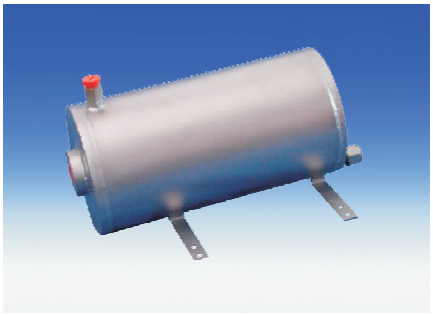
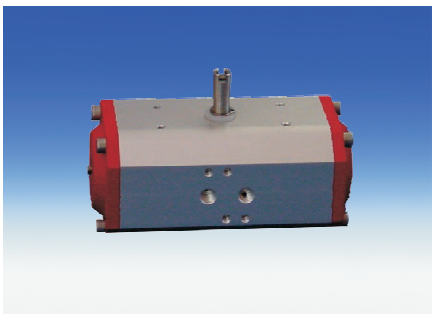

Pressão máx. de funcionamento10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C
"Alterações apenas permitidas depois de acordadas com o responsável da Atex"
max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
Kugelhahn/ball valve
Magnetventil/solenoid valve
Bypass NPT 1/4"
Befüllanschluß/ filling port NPT 1/4"
Kondensatablaß/ condensate drain G1/2
selbstregelnde Heizung/ selfregulated heater
V=5L
ø154
300
42
205
282
111
160
211
230
253
90
192
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maßstab 1:2,5
Gewicht
Werkstoff:
Benennung:
Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01
Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2
Art.-Nr.
ARBEITSPANWEISUNG:

Downstream filter elements and further options

Downstream filter			Part no.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
Material	**O-Rings**	**Pore size**																																		
Ceramics	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Ceramics	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Pleated stainless steel	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Pleated stainless steel	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Handle for downstream filter with micro glass fibre element			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Micro glass fiber with silicate binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Micro glass fiber with silicate binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Closing handle with filter tube and filter wool	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Closing handle with filter tube and filter wool	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Filter wool			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Set of O-rings Viton incl. grease			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Further options																																				
Adapter flange ANSI 3“-150lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
Cal gas connection ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø6mm with check valve			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4" with check vavle			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø6mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø8mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø12mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Ffitting for sample gas port ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Locking screw G3/8 for backflush connection			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6			462220102					X																												
Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3”-150 lbs			462220102C																								X									

* Prices and delivery time on request

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222

- **Sample tubes**
- **In-situ filters**
- **Extensions**

Page 2 - 4

- **Downstream filters**
- **Cal gas connections**
- **Adapter flanges**

Page 8

- **Capacitive vessel**
- **Pneumatic actuators**
- **3/2-way-solenoid valves**
- **Blowback controllers**

Page 5 - 7

For general information, see data sheet “Sample gas probes GAS 222” DA461000.

Buhler Technologies LLC
1030 West Hamlin Road, Rochester Hills, MI 48309
Phone: 248.652.1546 Fax: 248.652.1598
Internet: www.buhlertech.com
e-mail:sales@buhlertech.com

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Sample tube					222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
	Material	T max.	Length	Part No.:																																			
01	1.4571	1100°F	300 mm (11.8 in)	462220010300	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	500 mm (19.7 in)	462220010500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	1000 mm (39.4 in)	462220011000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	1500 mm (59.0 in)	462220011500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	2000 mm (78.7 in)	462220012000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	2900°F	0.5 m (1.6 ft)	4622200205	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	2900°F	1.0 m (3.3 ft)	4622200210	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	2900°F	1.5 m (4.9 ft)	4622200215	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	500 mm (19.7 in)	462220060500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	1000 mm (39.4 in)	462220061000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	1500 mm (59.0 in)	462220061500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	2000 mm (78.7 in)	462220062000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm (19.7 in)	462220040500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm (39.4 in)	462220041000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm (59.0 in)	462220041500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm (78.7 in)	462220042000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm (98.4 in)	462220042500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	500 mm (19.7 in)	462220160500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1000 mm (39.4 in)	462220161000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1500 mm (59.0 in)	462220161500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	2000 mm (78.7 in)	462220162000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
13	Kanthal / 1.4571	2500°F	up to 1 m (3.3 ft)	46222017	X	X			X	X	X	X			X					X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
	Sample tube with demister PVDF/ETFE	250°F	800 mm (31.5 in)	46222040	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister ETFE / as spare part	250°F		462220402	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	750°F	300 mm (11.8 in)	4622204203	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	750°F	500 mm (19.7 in)	4622204205	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	750°F	1000 mm (39.4 in)	4622204210	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister 1.4571 / as spare part	750°F		4611004	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

In-situ filter								222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
	Material	**T max.**	**Length**		**Pore size**	**Part No.:**																																				
03	Stainless steel	1100°F	237 mm	(9.3 in)	5 µm	46222303		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
03F	Stainless steel	1100°F	237 mm	(9.3 in)	0.5 µm	46222303F*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
03H	Hastelloy	1100°F	237 mm	(9.3 in)	5 µm	46222303H*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
03HF	Hastelloy	1100°F	237 mm	(9.3 in)	0.5 µm	46222303HF*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
031	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	237 mm	(9.3 in)	5 µm	462223031		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
031F	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	237 mm	(9.3 in)	0.5 µm	462223031F*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
031H	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	237 mm	(9.3 in)	5 µm	462223031H*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
031HF	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	237 mm	(9.3 in)	0.5µm	462223031HF*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
04	Stainless steel	1100°F	538 mm	(21.2 in)	5 µm	46222304		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
04F	Stainless steel	1100°F	538 mm	(21.2 in)	0.5 µm	46222304F*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
04H	Hastelloy	1100°F	538 mm	(21.2 in)	5 µm	46222304H*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
04HF	Hastelloy	1100°F	538 mm	(21.2 in)	0.5 µm	46222304HF*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
041	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	538 mm	(21.2 in)	5 µm	462223041		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
041F	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	538 mm	(21.2 in)	0.5 µm	462223041F*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
041H	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	538 mm	(21.2 in)	5 µm	462223041H*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
041HF	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	538 mm	(21.2 in)	0.5 µm	462223041HF*		X	X					X	X				X	X			X	X				X	X					X	X			X	X	
07	Ceramics / 1.4571	1800°F [1)]	478 mm	(18.8 in)	2 µm	46222307		X	X					X	X				X	X			X	X																
07F	Ceramics / 1.4571	1800°F [1)]	478 mm	(18.8 in)	0.3 µm	46222307F*		X	X					X	X				X	X																				
07 ANSI	Ceramics / 1.4571	1800°F [1)]	478 mm	(18.8 in)	2 µm	46222307C																						X	X					X	X			X	X	
35	Stainless steel	1100°F	229 mm	(9.0 in)	5 µm	46222359					X					X					X				X			X			X						X				X
35F	Stainless steel	1100°F	229 mm	(9.0 in)	0.5 µm	46222359F*					X					X					X				X			X			X						X				X

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 1400 °F
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 1100 °F

* Prices and delivery time on request

Sample tubes, in-situ filters and extensions

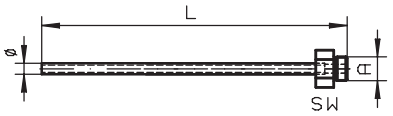
- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

					Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
Protection shield					**Part No.:**																																	
for in-situ filter 03					462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			
for in-situ filter 04					462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X			
Extensions																																						
Type		Material	Mains Voltage	Length																																		
G3/4	nonheated	1.4571		0.2 m (0.7 ft)	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		0.4 m (1.3 ft)	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		0.5 m (1.6 ft)	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		0.7 m (2.3 ft)	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		1 m (3.3 ft)	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		1,2 m (3.9 ft)	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		1,5 m (4.9 ft)	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4	nonheated	1.4571		2 m (6.6 ft)	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2	nonheated	1.4571		0,25 m (0.8 ft)	4622235910250				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	nonheated	1.4571		0,5 m (1.6 ft)	4622235910500				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	nonheated	1.4571		0,7 m (2.3 ft)	4622235910700				X						X					X				X				X						X					X
G1/2	nonheated	1.4571		1,5 m (4.9 ft)	4622235911500				X						X					X				X				X						X					X
GF	heated*	1.4571	230V	0.5 m (1.6 ft)	462223036							X	X	X																								
GF	heated*	1.4571	230V	1 m (3.3 ft)	462223033							X	X	X																								
GF	ANSI / CSA, heated*	1.4571	115V	0.5 m (1.6 ft)	462223036C1																										X	X	X					
GF	ANSI / CSA, heated*	1.4571	115V	1 m (3.3 ft)	462223033C1																										X	X	X					
Controller for heated extension integrated into probe controller					46222292							X	X	X																	X	X	X					

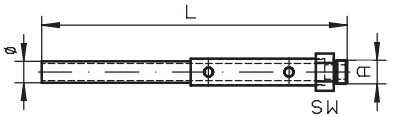
* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.
It is not possible to add a heated extension after delivery.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



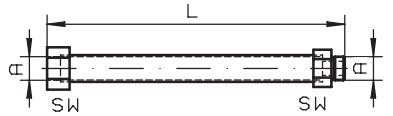
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36

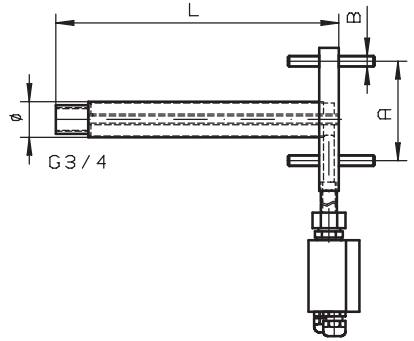


Verlängerungen / extensions

Unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36
G1/2	0,25-1,5m	G1/2	27



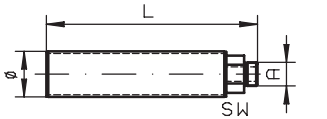


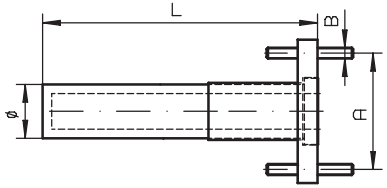
Beheizt / heated

Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16

Eintritssfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27



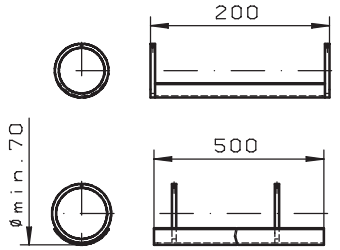


Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03

Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN				Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK			Maßstab 1:5		(Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen								Werkstoff:		
√ = √ Roh						Datum	Name	Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222		
X √ = √ R_z 63					Bearb.	21.01.2004	Brinkmann			
Y √ = √ R_z 16					Gepr.					
Z √ = √ R_z 4								Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A		
					BÜHLER			Art.-Nr.		
a	neu	29.09.06	Br							
Zust.	Änd.	Datum	Name		Ers. für			ARBEITSANWEISUNG:		

Blowback

- With ball valve or solenoid valve
- Heated or non-heated
- Manual or automatic control

Capacitive vessel	Ambient temperature	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Accessories for capacitive vessel																																					
ball valve		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2-way-MV 24VDC	15 to 130 °F	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																								
2/2-way-MV 110V 50Hz	15 to 130 °F	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																								
2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz	15 to 130 °F	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																								
2/2-way-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-way-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2-way-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X															
2/2- way- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	15 to 130 °F	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	15 to 130 °F	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X
self regulated heating system 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X					
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		46222PAVHZ2																	X	X	X															
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		46222PAVHZ3																	X	X	X															
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																																X	X	X
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																																X	X	X
pressurized vessel support		462223502				X																			X											
Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Pneumatic actuators																																				
spring return, opened unpressurized		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
spring return, closed unpressurized		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
double action		46222009		X	X					X	X																									
limit switch		9008928		X	X					X	X																									
limit switch Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 185°F		9008930													X	X			X	X																
3/2-way-SV for pneumatic actuator control																																				
24VDC	15 to 130 °F	46222075		X	X					X	X																									
110V 50Hz	15 to 130 °F	46222076		X	X					X	X																									
230V 50Hz	15 to 130 °F	46222077		X	X					X	X																									
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	15 to 140 °F	46222078		X	X										X	X			X	X																
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	15 to 140 °F	46222079		X	X										X	X			X	X																
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	15 to 140 °F	46222080		X	X										X	X			X	X																
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	15 to 130 °F	46222050																					X	X					X	X				X	X	
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	15 to 130 °F	46222056																					X	X					X	X				X	X	
5/2-way-SV for pneumatic actuator control	15 to 160 °F	9148000117		X	X					X	X																									
Blowback controller																																				
RSS 24VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																								
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																								
RSS-MC integrated into probe controller cabinet		46222392								X	X	X																		X	X	X					

*max. pressure 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

Ordering note for pneumatic actuator:

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

Integrated blowback controller in the probe controller

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

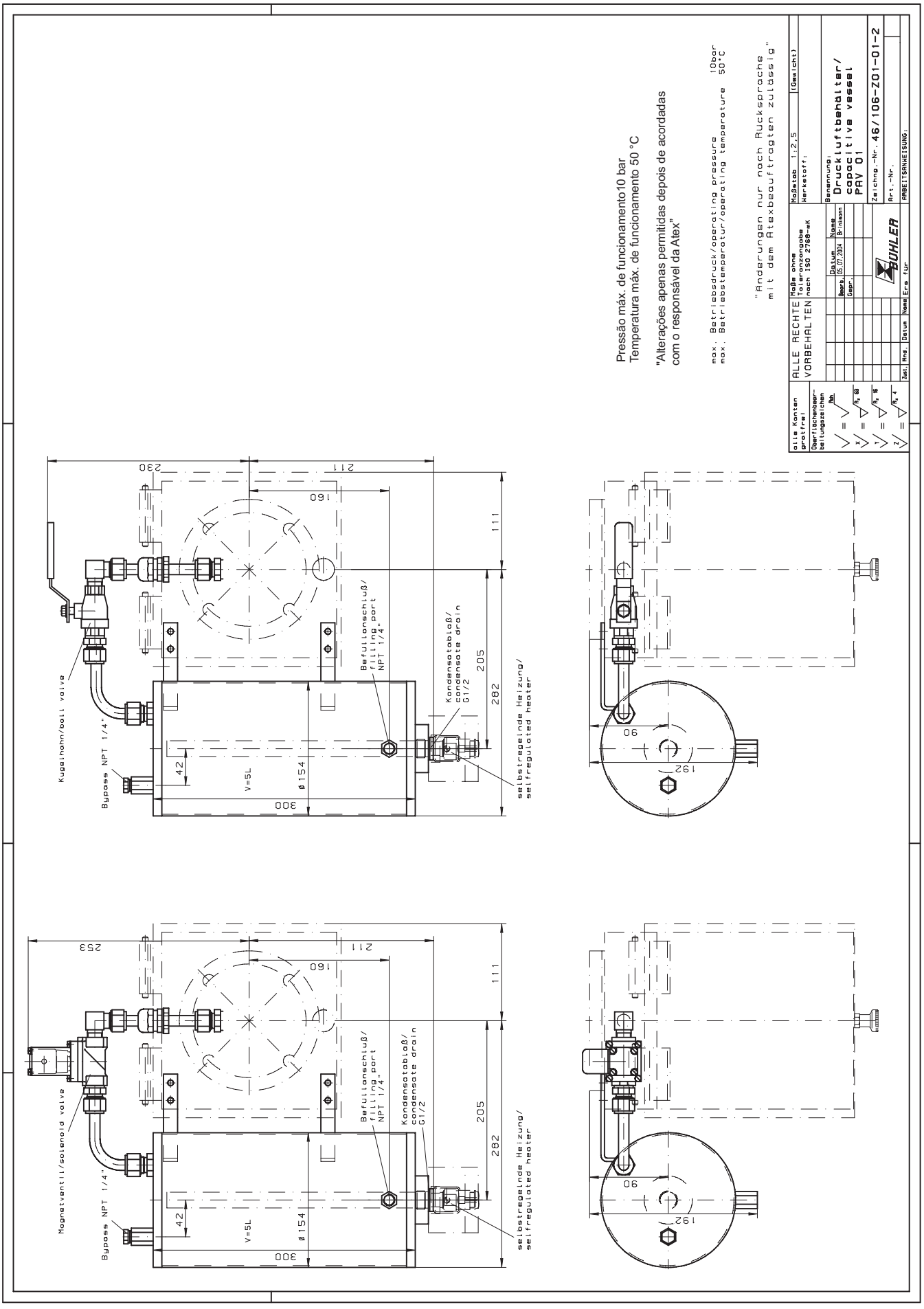
B) Hazardous Areas

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.
Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
Model	**with Accessories**	**resuting restircted area; marking**
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part-No. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramic (Part-No. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube**, ceramics (Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part-No. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.

** When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.


Pressão máx. de funcionamento10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C
"Alterações apenas permitidas depois de acordadas com o responsável da Atex"
max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C
"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"
alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen
ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK
Maßstab 1:2,5 (Gewicht)
Werkstoff:
Bearb. 05.07.2004 Brinkmann
Gepr.
Benennung:
Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01
Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:
Ers. für
Ers. durch
Änd. Datum Name
Kugelhahn/ball valve
Magnetventil/solenoid valve
Bypass NPT 1/4"
Befüllanschluß/ filling port NPT 1/4"
Kondensatablaß/ condensate drain G1/2
selbstregelnde Heizung/ selfregulated heater
V=5L
ø154
300
42
111
205
282
160
211
230
253
90
192

Downstream filter elements and further options

Downstream filter			Part no.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	Type GAS
Material	**O-Rings**	**Pore size**																																		
Ceramics	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Ceramics	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Pleated stainless steel	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Pleated stainless steel	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Handle for downstream filter with micro glass fibre element			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Micro glass fiber with silicate binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Micro glass fiber with silicate binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Closing handle with filter tube and filter wool	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Closing handle with filter tube and filter wool	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Filter wool			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Set of O-rings Viton incl. grease			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X	
Further options																																				
Adapter flange ANSI 3“-150lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
Cal gas connection ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø6mm with check valve			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4" with check vavle			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø6mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø8mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø12mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Fitting for sample gas port ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Locking screw G3/8 for backflush connection			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6			462220102					X																												
Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3”-150 lbs			462220102C																								X									

* Prices and delivery time on request